



GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE

HACIA CIUDADES BAJAS EN EMISIONES

GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE

HACIA CIUDADES BAJAS EN EMISIONES

ELABORACIÓN

Jimena Veloz

COLABORACIONES

Ricardo Gallo

Salvador Medina

Javier Garduño

Andrés Sañudo

Alejandro Morales

COORDINACIÓN DE CONTENIDOS

Xtabai Padilla

Jimena Veloz

COORDINACIÓN EDITORIAL

Nora de la Cruz

DISEÑO EDITORIAL

Igloo/ Griselda Ojeda, Mónica Peón

AVISO LEGAL

Este producto es posible gracias al generoso apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los contenidos son responsabilidad del Programa para el Desarrollo Bajo en Emisiones de México y no necesariamente reflejan el punto de vista de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

Todos los derechos reservados. Cualquier reproducción, parcial o total, de la presente publicación debe contar con la aprobación por escrito del ITDP México.

PRIMERA EDICIÓN

Impreso en México, 2015.

Printed in México, 2015.

ISBN 978-607-8288-15-1

El presente estudio fue elaborado por el ITDP México . La autora principal es Jimena Veloz, bajo la supervisión de Ricardo Troncoso de WWF, en el marco del Programa para el Desarrollo Bajo en Emisiones de México (MLED), patrocinado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), bajo el contrato "AID-523-C-11-00001" implementado por Tetra Tech ES Inc.

Para mayor información, por favor contacte a: info@mledprogram.org

www.mledprogram.org

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de acrónimos y abreviaturas	5
Resumen Ejecutivo	6
Prólogo	8
1. Introducción	10
2. Justificación	12
Contexto del desarrollo urbano en México	12
Desarrollo Orientado al Transporte	13
3. Implementar el Desarrollo Orientado al Transporte	16
A. Marco institucional y normativo	17
Paso 1. Instituciones a cargo del DOT	17
Paso 2. Regulación e incentivos	20
B. Áreas con potencial DOT	23
Paso 3. Análisis de mercado	23
Paso 4. Diagnóstico a nivel ciudad	25
Paso 5. Elección de zonas	28
C. Plan del área DOT	30
Paso 6. Diagnóstico a nivel estación	30
Paso 7. Plan de implementación	34
Paso 8. Estructura del proyecto	38
D. Implementación de un proyecto	41
Paso 9. Pre-desarrollo	41
Paso 10. Adquisición de suelo	41
Paso 11. Diseño y construcción	41
Paso 12. Venta y arrendamiento	42
E. Acciones transversales a la implementación de DOT	42
Monitoreo y evaluación	42
Participación ciudadana	44
4. Palabras finales	48
Bibliografía	50

TABLA DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AGEB	Área Geo-Estadística Básica
APP	Asociación público privada
BRT	Bus Rapid Transit
CCC	Centro de Colaboración Cívica
CCVC	Contaminantes climáticos de vida corta
CMAP	Chicago Metropolitan Agency for Planning
CONAPO	Comisión Nacional de Población
CONAPRA	Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes
CONAVI	Comisión Nacional de Vivienda
CONDUSEF	Comisión Nacional para la Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros
CTOD	Center for Transit Oriented Development
CTS EMBARQ	Centro de Transporte Sustentable – EMBARQ
DENUE	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
DOT	Desarrollo Orientado al Transporte
EPA	Environmental Protection Agency
GEI	Gases de Efecto Invernadero
Ha	Hectárea
Hab	Habitantes
IMCO	Instituto Mexicano para la Competitividad
IMEPLAN	Instituto Metropolitano de Planeación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
ITDP	Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo, por sus siglas en inglés
Km	Kilómetros
Km²	Kilómetros Cuadrados
KVR	Kilómetros -Vehículo Recorridos
m	Metro
m²	Metros Cuadrados
OMS	Organización Mundial de la Salud
OREVI	Organismos Estatales de Vivienda
PYMEs	Pequeñas y Medianas Empresas
SCINCE	Sistema para la Consulta de Información Censal del INEGI
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

RESUMEN EJECUTIVO

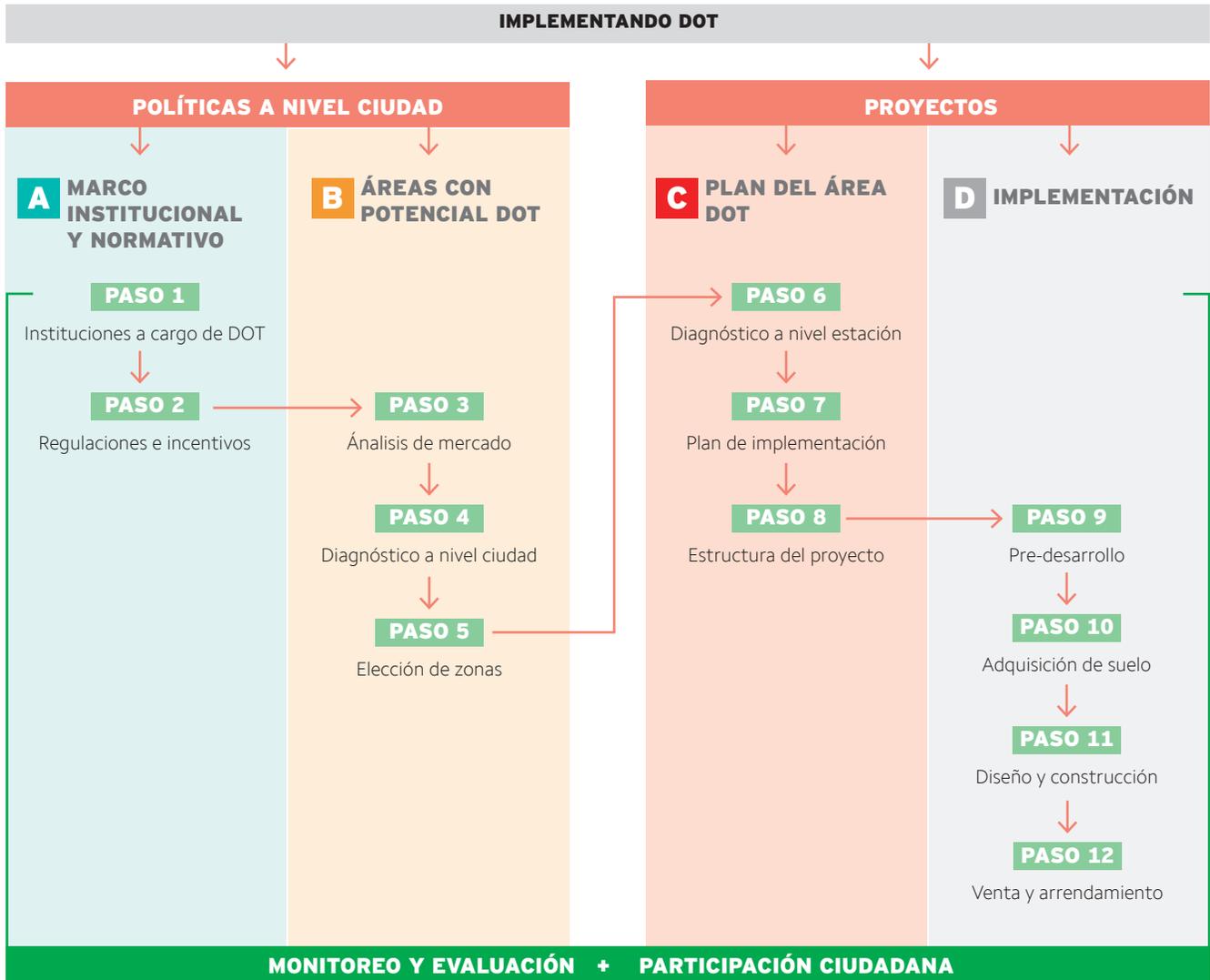
En las últimas décadas, México ha experimentado una expansión descontrolada de las manchas urbanas.

Según datos de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 2012), el área de las ciudades de más de 50 mil habitantes se ha expandido 6 veces, mientras que la población solamente se ha incrementado 1.9 veces. Este decremento en la densidad de las ciudades, la baja cobertura y la baja calidad del transporte público han sido elementos clave para que el uso del automóvil se haya triplicado en los últimos treinta años (Medina, 2012). La expansión y el uso del automóvil contribuyen a aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector transporte, que en México ascienden al 22.2 por ciento de las emisiones totales (SEMARNAT, 2013).

Para revertir dichas consecuencias de la expansión de la ciudad y contribuir con el compromiso del Estado Mexicano de disminuir el 50 por ciento de las emisiones de GEI para 2050, es necesario promover un nuevo modelo de planeación y ordenamiento urbano integral. Éste debe fomentar el desarrollo denso y compacto y reduzca las emisiones en el sector transporte, a través del cambio de modo de transporte.

El presente documento plantea el concepto y la utilidad del Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) como una política que ayuda a las ciudades a transitar a un desarrollo bajo en emisiones. El DOT es un modelo que promueve la concentración del desarrollo urbano de usos habitacionales, comercio y servicios y con altas densidades en torno a las estaciones de la red de transporte público. Este modelo urbano permite una mayor accesibilidad a hogares, empleos y otras actividades, por lo que los habitantes y visitantes de una zona DOT pueden satisfacer la mayoría de sus viajes en transporte público o en modos no motorizados, dada la cercanía y oferta de actividades.

Esta publicación también sistematiza el proceso a seguir por los gobiernos locales para implementar políticas y proyectos DOT, como se puede apreciar en la siguiente figura:



Este insumo refuerza el establecimiento de una política nacional de desarrollo urbano, cuyos resultados, dependen de la coordinación entre diferentes órdenes de gobierno y los sectores privado y social. Asimismo, busca contribuir al crecimiento sustentable del país mediante acciones específicas en materia de desarrollo urbano y movilidad que tengan impactos positivos en el desarrollo social y la productividad del país.

Este esfuerzo se enmarca en la Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable de SEDATU que pretende auxiliar técnica y financieramente a los gobiernos locales y otras dependencias para implementar proyectos en una de sus modalidades que es el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT).

PRÓLOGO

En los últimos treinta años, **México se ha convertido en un país predominantemente urbano**. Actualmente, casi 8 de cada 10 mexicanos viven en ciudades y se espera que este proceso continúe en las siguientes décadas. **Esta tendencia de crecimiento urbano ha generado muchos beneficios pero también costos para el país**. Las ciudades atraen y concentran las principales actividades económicas y culturales. Sin embargo, las ciudades están dando signos de agotamiento del modelo de ocupación de territorio con altos costos sociales, económicos y ambientales.

El modelo urbano que prevalece ha favorecido el desarrollo distante, disperso y desconectado de los asentamientos humanos (CTS EMBARQ, 2013). **La fragmentación de los usos de la ciudad aleja a las personas de su empleo y de los lugares donde satisfacen sus necesidades**. Esto ha ocasionado que las familias cada vez dediquen más tiempo y dinero para transportarse. Lo anterior afecta la productividad, aumenta la duración real de las jornadas laborales y disminuye el poder adquisitivo de los habitantes de las ciudades.

En respuesta a esta problemática, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) impulsa una política de movilidad sustentable que promueve la adopción del Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) como modelo urbano para la planeación de ciudades productivas, competitivas, incluyentes y sustentables. En este sentido y en el marco del objetivo 4 del Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018 (PNDU), a través de la Estrategia de Movilidad Urbana Sustentable se está trabajando para **impulsar la creación de barrios compactos, densos y con usos de suelo mixto alrededor de las estaciones de transporte público** de alta frecuencia y con oferta de servicio de calidad.

El modelo DOT genera beneficios directos para la población, para la economía de nuestras ciudades y para la mitigación de Gases Efecto Invernadero. Al permitir que los usuarios de zonas DOT encuentren servicios, empleo, tiendas y vivienda en un entorno que promueve patrones de movilidad sustentable se desincentiva el uso del automóvil. Al mismo tiempo se disminuye la emisión GEI en el sector transporte y con-

tribuimos al alcance de los objetivos planteados en el Programa Especial de Cambio Climático 2013-2018 y de la Estrategia Nacional de Cambio Climático 10-20-40.

Para ayudar a implementar este modelo de vinculación del desarrollo urbano y la movilidad sustentable, SEDATU ha establecido líneas de colaboración con el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP, por sus siglas en inglés) y presenta la "Guía de implementación de políticas y proyectos DOT". Estamos convencidos que esta guía será de utilidad a los gobiernos locales en el reto de transitar a un modelo de ciudad sustentable con sistemas de movilidad y edificaciones con baja huella de carbono.

MTRO. RODRIGO ALEJANDRO NIETO ENRÍQUEZ
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
SECRETARIA DE DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO

1

INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo delinear el proceso a seguir por los gobiernos locales para implementar políticas y proyectos piloto de desarrollo urbano orientado al transporte. En este sentido, este documento busca asistir a los gobiernos locales para que alcancen tal fin. Se pretende que estas políticas y proyectos también ayuden a los gobiernos locales a cumplir con sus obligaciones en materia de cambio climático y cómo estos pueden ayudar a las ciudades a transitar a un desarrollo bajo en emisiones.

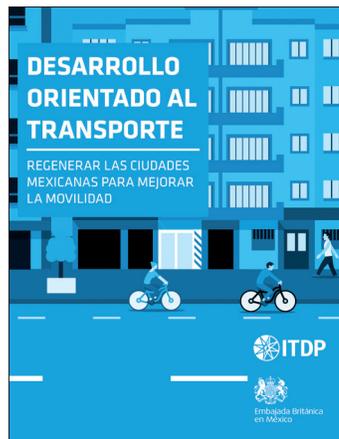
El segundo objetivo de este documento es establecer un entendimiento común sobre el concepto y la utilidad del Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) en las ciudades mexicanas. Para cumplir este objetivo, la primera sección del documento establece una definición de DOT, así como una explicación de sus elementos esenciales.

Es importante notar que esta guía considera al transporte público como un elemento preexistente en las ciudades o, al menos, en una fase avanzada de planeación o implementación. Por lo tanto, no abordará cómo

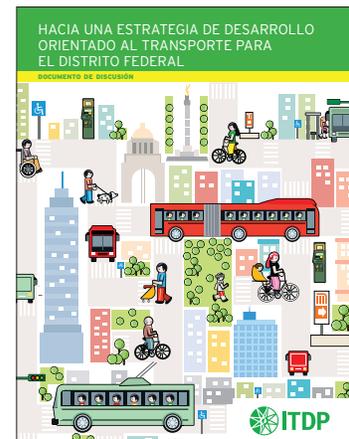
implementar el sistema de transporte público ni cómo financiarlo, sino cómo detonar el desarrollo urbano alrededor de un sistema de transporte establecido o planificado.

Este documento se concentra en determinar cuál es el proceso para instituir políticas públicas a nivel ciudad y realizar proyectos estratégicos DOT a nivel ciudad. Asimismo, se enfoca en cuáles deben ser las instituciones a reformar y los procesos, regulaciones, instrumentos e incentivos a utilizar para implementar dicha política e impulsar proyectos tangibles. En este sentido, la guía de implementación se enfoca primordialmente en determinar cuáles deben ser las acciones del gobierno local para impulsar el DOT, pero también considera esencial la participación del sector privado y la sociedad civil para lograr los mejores resultados.

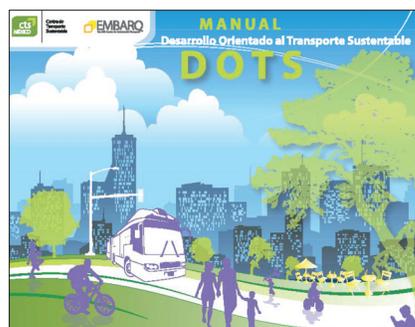
Este documento forma parte de un esfuerzo más amplio de crear herramientas para promover el Desarrollo Orientado al Transporte en México. Tanto ITDP México, como CTS EMBARQ han impulsado el tema a través de las siguientes publicaciones:



Desarrollo Orientado al Transporte
<http://mexico.itdp.org/documentos/desarrollo-orientado-al-transporte-dot/>



Hacia una estrategia de DOT para el DF
<http://mexico.itdp.org/documentos/hacia-una-estrategia-de-desarrollo-orientado-al-transporte-para-el-distrito-federal/>



Manual DOTS
<http://www.embarqmexico.org/Manual+DOTS>



Guía DOTS para comunidades urbanas
<http://www.embarqmexico.org/node/797>

2

JUSTIFICACIÓN

CONTEXTO DEL DESARROLLO URBANO EN MÉXICO

En las últimas décadas, México ha experimentado una expansión descontrolada de las manchas urbanas. Según datos de SEDESOL (2012), el área de las ciudades de más de 50 mil habitantes se expandió 6 veces, entre 1980 y 2010, mientras que la población solamente se incrementó 1.9 veces. Este decremento en la densidad de las ciudades, la baja cobertura y la baja calidad del transporte público han sido elementos clave para que el uso del automóvil se haya triplicado en los últimos treinta años (Medina, 2012). La expansión y el uso del automóvil contribuyen a aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector transporte, que en México ascienden al 22.2 por ciento de las emisiones totales (SEMARNAT, 2013).

La desarticulación del desarrollo urbano y la planeación del transporte, así como la expansión urbana tienen altos costos para las finanzas públicas. Proveer infraestructura y equipamiento en las ciudades mexicanas bajo la tendencia actual de expansión urbana a 2030 costaría 51.5 billones de pesos. En cambio, si se controlara la expansión, estableciéndose un patrón urbano compacto,

denso y mixto, así como sistemas de movilidad sustentable, se requerirían inversiones de sólo 2.3 billones de pesos, aún incluyendo la inversión en sistemas masivos de transporte (Medina y Veloz, 2013).

La expansión urbana también tiene altos costos económicos para los ciudadanos. El mayor se encuentra en el gasto y el tiempo dedicado a los traslados, ya que el modelo de desarrollo urbano actual que permite ofrecer vivienda a bajo costo en la periferia termina por generar largos trayectos diarios. Por ejemplo, el 31 por ciento de las viviendas financiadas por INFONAVIT que se encuentran abandonadas, lo están principalmente por motivos de ubicación (INFONAVIT, 2011). El gasto combinado en vivienda y transporte de los hogares que han adquirido vivienda en los últimos 14 años¹ supera el 35 por ciento del ingreso total de dichos hogares (Medina y Veloz, 2013). Estándares nacionales sugieren que una familia no debe endeudarse más allá de un 30 por ciento de sus ingresos, para no caer en riesgo de impago o reducir su bienestar económico (CONDUSEF, 2009). El bienestar económico de los hogares del

¹ Se considera 2001 como el año de inicio de la política de vivienda social que promueve la expansión urbana.

país se ha visto afectado debido a los altos costos de transporte, lo que sugiere que la actual política de vivienda y de expansión urbana lleva a los hogares a una situación de estrés financiero.

Adicionalmente, el actual modelo de expansión urbana y uso desmedido del automóvil tiene graves externalidades ambientales y sociales. Además de generar emisiones de GEI, el sector transporte también es responsable de la emisión de contaminantes, que causan mala calidad del

aire y generan 14 mil muertes anuales en el país (OMS, 2012). Por otro lado, se encuentran los costos sociales. Cada año mueren más de 16 mil personas y 162 mil resultan heridas en accidentes viales, mientras que 860 mil personas en México viven con alguna discapacidad a causa de un accidente vial (CONAPRA, 2013). También hay que añadir que la pérdida de horas-persona, es decir, de productividad por la congestión vial tiene un costo anual de 33 mil millones de pesos (IMCO, 2011).

DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE

Para revertir dichas consecuencias de la expansión de la ciudad y contribuir con el compromiso del estado mexicano de disminuir el 30 por ciento de sus emisiones al año 2030 y el 50 por ciento al año 2050, es necesario promover un nuevo modelo de planeación y ordenamiento urbano integral. Éste debe fomentar un desarrollo denso y compacto que genere cambios en la distribución de los usos del suelo y reduzca las emisiones en el sector transporte, a través del desincentivo del uso de vehículos privados. La propuesta que más se adecúa a esta necesidad es el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT).

El DOT es un modelo que promueve la concentración del desarrollo urbano de usos habitacionales, comercio y servicios en torno a las estaciones de la red de transporte público, preferentemente en un sistema estructurado y de calidad, y de ser posible en un

sistema de transporte masivo. Es importante notar que el proceso planteado aquí asume la existencia de un sistema de transporte en las ciudades o, al menos, la existencia de un proyecto ejecutivo.²

Este modelo urbano permite una mayor accesibilidad a hogares, empleos y otras actividades, por lo que los habitantes y visitantes de una zona DOT pueden satisfacer la mayoría de sus viajes en transporte público o en modos no motorizados, dada la cercanía y oferta de actividades. La reducción de viajes en transporte privados se traduce en una disminución de emisiones GEI. Aunque la cercanía con el transporte público es un requisito esencial para la implementación de un proyecto DOT, tanto la estructura urbana como el sistema de movilidad deben alinearse a ciertos principios y objetivos fundamentales (**ver Tabla 1**).

² Para la implementación de sistemas de transporte masivo de autobuses, un recurso complementario a consultar es: Wright, Lloyd y Walter Hook. (2007). *Guía de planeación de sistemas BRT*. Nueva York: ITDP.

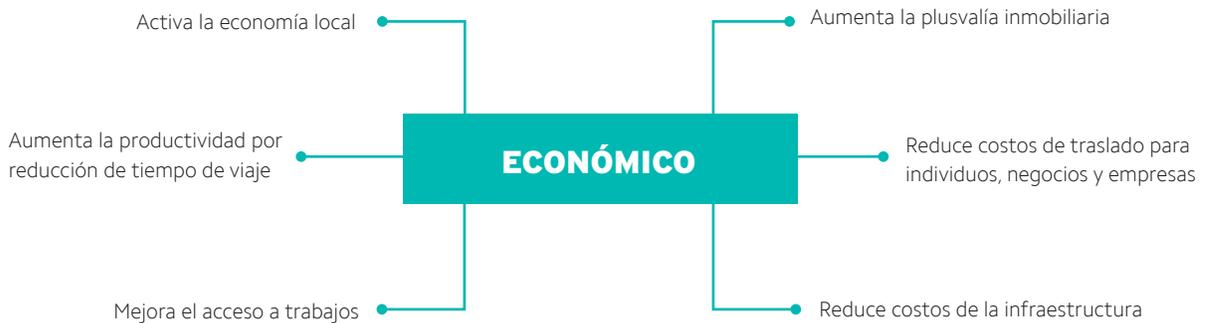
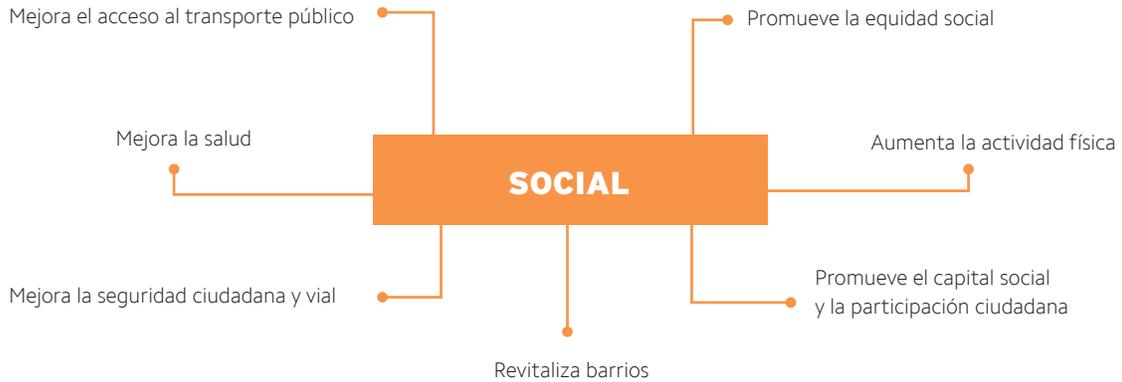
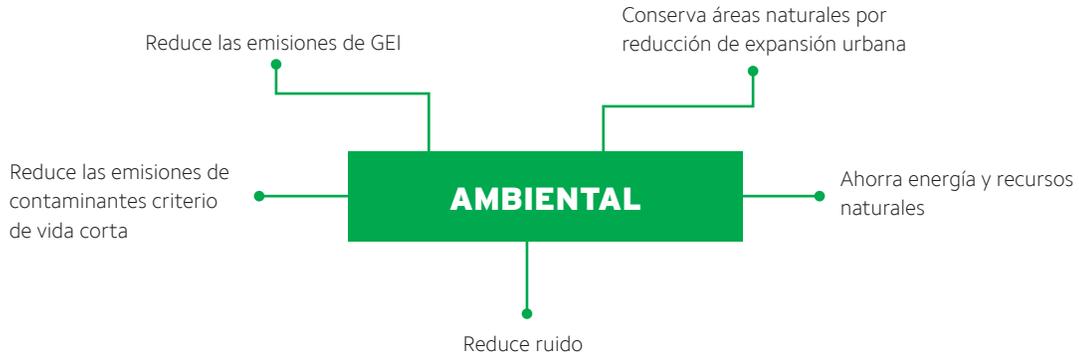
Tabla 1. Principios y objetivos para el Desarrollo Orientado al Transporte

CATEGORÍA	PRINCIPIO	OBJETIVOS
ESTRUCTURA URBANA	Conectar Crear redes densas de calles que permitan la accesibilidad a los destinos y a la red de transporte público	<ul style="list-style-type: none"> Las rutas peatonales y ciclistas son cortas, directas y variadas. Las distancias de las rutas peatonales y ciclistas son menores que las de los vehículos privados.
	Densificar Hacer compatible la densidad y la capacidad del transporte público	<ul style="list-style-type: none"> La densidad residencial y de empleos permite la operación de transporte público de alta calidad.
	Mezclar Promover usos de suelo mixtos que permitan diversas tipologías, actividades y habitantes	<ul style="list-style-type: none"> Las longitudes de viaje son reducidas por la provisión de usos diversos y complementarios. La mezcla de niveles de ingreso permite trayectos cortos para los grupos de menores ingresos.
	Compactar Crear ciudades compactas que permitan viajes cortos.	<ul style="list-style-type: none"> El desarrollo está en un área urbana existente. Las distancias cortas hacen los viajes en la ciudad más convenientes.
MOVILIDAD	Caminar Desarrollar barrios que promuevan la movilidad peatonal	<ul style="list-style-type: none"> La red peatonal es segura y completa. El entorno peatonal es activo y vibrante. El entorno peatonal es templado y cómodo.
	Pedalear Priorizar las redes de movilidad ciclista	<ul style="list-style-type: none"> La red ciclista es segura y completa. El estacionamiento de bicicletas es suficiente y seguro.
	Transportar Localizar el desarrollo cerca del transporte público de alta calidad.	<ul style="list-style-type: none"> El transporte público de alta calidad es accesible a pie.
	Cambiar Aumentar la movilidad regulando el uso del estacionamiento y las calles	<ul style="list-style-type: none"> El terreno destinado al uso y estacionamiento de automóviles es reducido al mínimo. Se transfiere al usuario de vehículos motorizados el costo de las externalidades que genera

La aplicación conjunta de estos principios y objetivos en la planeación y desarrollo de la ciudad permitirá que se maximicen los beneficios de un desarrollo denso y

compacto alrededor del transporte público (ITDP, 2014). Los beneficios del DOT se dan en tres ámbitos, que se esquematizan a continuación.

Figura 1. Beneficios del Desarrollo Orientado al Transporte



FUENTE: MEDINA Y VELOZ, 2013 Y CTS EMBARCO, 2010.

3

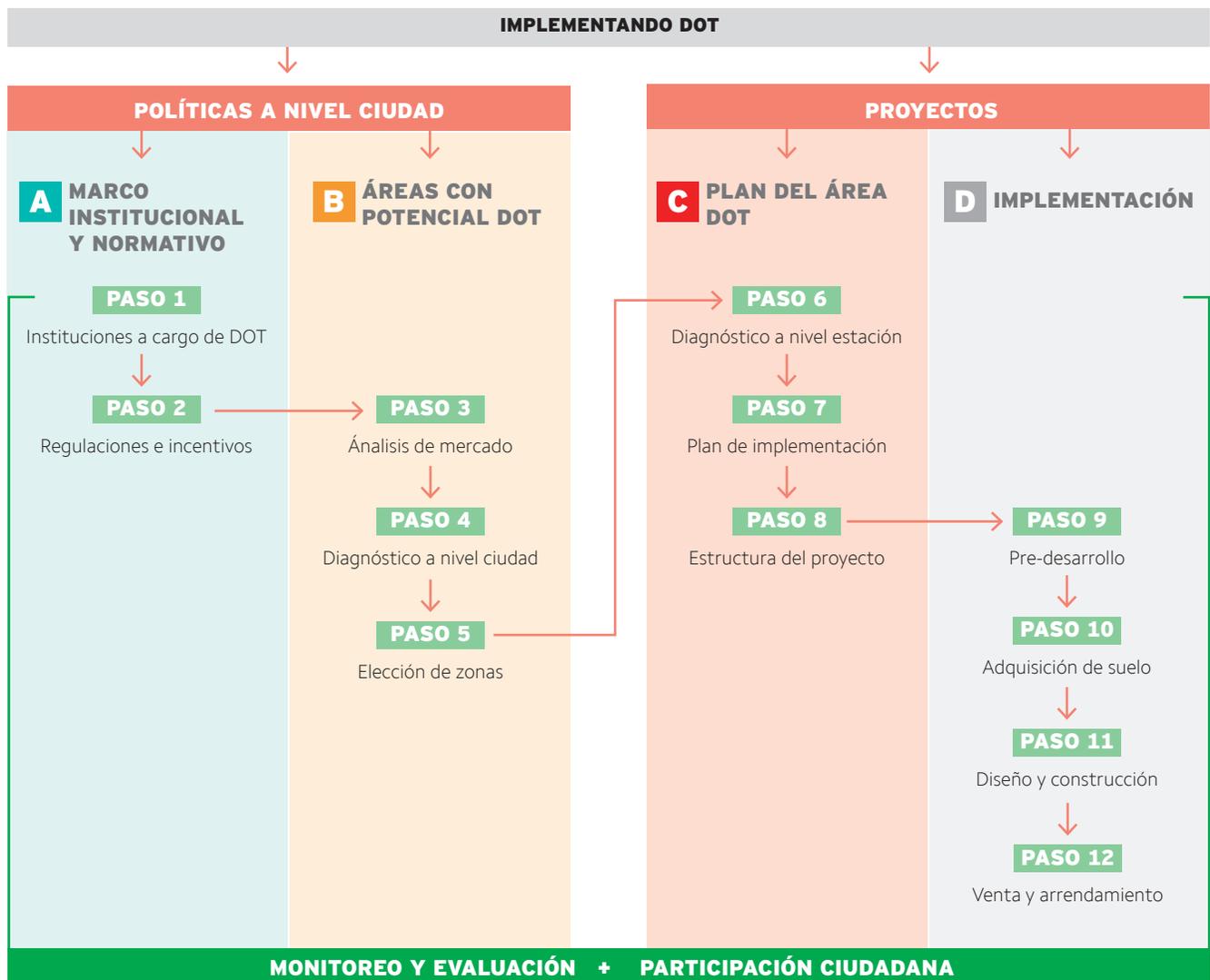
IMPLEMENTAR EL DESARROLLO ORIENTADO AL TRANSPORTE

A pesar de sus amplios beneficios, el Desarrollo Orientado al Transporte todavía no ha sido adoptado como un modelo de desarrollo urbano en las ciudades mexicanas.

Como se mencionó anteriormente, el objetivo de esta publicación es definir qué acciones necesitan efectuar los gobiernos locales para avanzar hacia la implementación

de políticas y proyectos DOT. Esta sección busca delinear, paso a paso, el proceso a seguir para conseguirlo (ver Figura 2).

Figura 2. Implementando DOT



Los gobiernos locales pueden implementar el Desarrollo Orientado al Transporte tanto a nivel de política urbana como a nivel de proyectos concretos. A nivel de política urbana, los gobiernos locales tienen la facultad de establecer las bases de planeación y regulación así como las instituciones e incentivos que permitan la participación privada en el desarrollo de proyectos bajo los criterios del DOT. Este nivel se desarrollará en las secciones **A. Marco normativo e institucional (p. 19)** y **B. Áreas con potencial DOT (p. 25)**.

A nivel de un proyecto concreto alrededor de una estación de transporte masivo, existen dos posibilidades. Por un lado, los gobiernos pueden aportar la planeación del área y establecer las condiciones mínimas de infraestructura para que los proyectos privados puedan llevarse a cabo. Esto se desarrollará en la sección **C. Plan de área DOT (p. 36)**. Por otra parte, también existe la

posibilidad de que el gobierno implemente proyectos estratégicos de desarrollo urbano, ya sea sólo con inversión pública o a través de asociaciones público-privadas (APP), que permitan potenciar las zonas cercanas al transporte masivo. Esto se desarrollará en la sección **D. Implementación (p. 42)**.

La determinación del nivel de involucramiento del gobierno local en la implementación de proyectos DOT dependerá de una variedad de factores tanto técnicos, como políticos y económicos. Sin embargo, es indispensable que los municipios y estados busquen establecer políticas a nivel ciudad que brinden un marco para las acciones de actores privados en las zonas cercanas al transporte masivo. El involucramiento activo del gobierno en la ejecución de proyectos es determinante para materializar el DOT en la ciudad, pues el gobierno local cuenta con las facultades, instrumentos y procesos necesarios para promoverlo.

A MARCO INSTITUCIONAL Y NORMATIVO

PASO 1 INSTITUCIONES A CARGO DEL DOT

El primer paso para promover el Desarrollo Orientado al Transporte es contar con instituciones públicas encargadas del tema, así como con un marco de planeación y regulación adecuado. Para asegurar un buen marco institucional hay que realizar un mapeo de las dependencias municipales, metropolitanas y estatales encargadas de la planeación del desarrollo urbano y la movilidad en la zona metropolitana, como:

- ➔ Instituto Municipal de Planeación;
- ➔ Comité de Planeación del Desarrollo Municipal;
- ➔ Secretaría de Desarrollo Urbano (o equivalente); y,
- ➔ Secretaría de Movilidad o Transporte (o equivalente).

El mapeo debe incluir las facultades que tiene cada una de dichas dependencias para

planear, dirigir y administrar el desarrollo urbano, así como los mecanismos de coordinación que han puesto en marcha con otros municipios metropolitanos.

El mapeo servirá para identificar qué dependencia será el brazo implementador de una política pública para promover DOT, según los siguientes criterios:

- facultades de planeación del desarrollo urbano;
- facultades de ejecución de proyectos;
- capacidad operativa;
- capacidad financiera;
- facultad de aprobación de proyectos;
- voluntad política; y
- posibilidades de coordinación con las diferentes dependencias gubernamentales involucradas, el sector privado y la sociedad civil.

Es importante considerar que la dependencia coordinadora de la política DOT debe llevar a cabo diversas actividades, tanto de planeación como de seguimiento de proyectos. Hook, *et al.* (2013) identifican seis actividades clave en las que la dependencia encargada de implementar una política de desarrollo orientado al transporte debe involucrarse:

→ ESTABLECER UNA VISIÓN PARA LAS ÁREAS A INTERVENIR

La dependencia líder debe ayudar a establecer una visión DOT para la ciudad (ver sección **B. Áreas con potencial DOT**) a nivel normativo, sentando las bases de **planeación** e instrumentación de la política de desarrollo urbano orientada al transporte. A nivel barrial, debe involucrarse en la defi-

nición de una estrategia de transformación de la zona. Esta estrategia barrial no debe dejar de lado la importancia de mantener o generar una identidad de la comunidad, con el fin de evitar una excesiva homogenización de los espacios.

→ CONJUNTAR LOS TERRENOS NECESARIOS PARA DESARROLLOS

Algunos desarrollos estratégicos para el establecimiento de DOT en la ciudad (sobre todo en casos de mercados emergentes o limitados) pueden requerir el involucramiento de la autoridad gubernamental para la **adquisición de suelo** y **reagrupamiento de predios**, a fin de contar con el espacio suficiente para desarrollar el proyecto. Los instrumentos con los que cuenta el municipio, así como su capacidad de coordinar diversos actores pueden facilitar enormemente esta labor.

→ HABILITAR PREDIOS PARA SU DESARROLLO

En ciertas ocasiones, determinados predios con alto potencial de desarrollo no están en condiciones óptimas para que éste suceda. Algunos ejemplos son predios contaminados por la actividad industrial o construcciones en malas condiciones cuya demolición es necesaria. Las autoridades pueden aportar recursos para habilitar dichos predios estratégicos e impulsar su desarrollo.

→ ESTABLECER LINEAMIENTOS DE DISEÑO

La autoridad responsable de DOT puede establecer ciertos requerimientos básicos de diseño de los desarrollos y su entorno que favorezcan las condiciones de una zona cercana al transporte. Al mismo tiempo, se pueden determinar incentivos en densidad, usos, menores requisitos de estacionamien-

COLOR EN LOS TEXTOS
QUE SE REFIEREN A
INSTRUMENTOS DE
DESARROLLO URBANO

- Instrumentos de planeación
- Instrumentos de adquisición pública del suelo
- Instrumentos de control sobre el desarrollo
- Instrumentos de gestión del desarrollo
- Instrumentos de coordinación
- Instrumentos coercitivos
- Instrumentos fiscales
- Instrumentos de financiamiento

to y de tiempo de aprobación del proyecto para aquellos desarrollos que cumplan con lo estipulado en dichos lineamientos.

PARTICIPAR EN EL DESARROLLO INMOBILIARIO Y REVITALIZACIÓN

En mercados emergentes o limitados, la participación del punto focal como intermediario y negociador en un proyecto inmobiliario estratégico puede atraer a inversionistas clave a una zona cercana al transporte público.

FINANCIAR LOS PROYECTOS DOT

Una autoridad DOT puede utilizar diversos instrumentos económicos (ver Paso 2) y apalancar **recursos fiscales**, a través de **instrumentos financieros** y privados para financiar proyectos estratégicos de desarrollo en zonas con un mercado emergente o limitado.

Por lo anterior, el primer paso será establecer la dependencia que liderará el tema DOT en la ciudad. Es necesario realizar el diseño institucional de la oficina encargada de dicha política, a la cual llamaremos agencia de desarrollo urbano o punto focal. Esta agencia concentrará el tema y tendrá capacidades de coordinación con otras direcciones dentro de la misma dependencia, con otras dependencias y niveles de gobierno, y con privados. En cierta medida, el punto focal es una ventanilla única, pero exclusivamente para el tema DOT.

El punto focal deberá ser una oficina a nivel operativo de al menos entre dos y cuatro personas dentro de la dependencia líder del tema. Dependiendo de la cantidad de proyectos, se podría necesitar un equipo mayor. Las facultades de dicha oficina dentro del ámbito especial de las zonas DOT serán las siguientes:

- **Zonificación (usos, potencial de construcción y densidades);**
- Políticas de estacionamiento y gestión de la demanda;
- Criterios y lineamiento para el diseño de desarrollos inmobiliarios y espacios públicos;
- Seguimiento integral de proyectos;
- Apoyo a gestión de proyectos de inserción urbana.
- Verificación y seguimiento de los beneficios de los proyectos.

Aunque el punto focal no necesita concentrar las facultades de planeación y regulación, sus estudios, dictámenes y propuestas para las zonas DOT deben ser incluidos en los planes y reglamentos correspondientes para justificar legalmente sus acciones.

El punto focal no solamente se involucrará en la planeación, sino que también tendrá un importante papel en la aprobación de los proyectos en zonas DOT. Por lo tanto, sus labores incluyen apoyar a desarrolladores en la presentación de proyectos que cumplan con los requisitos, tanto administrativos como de diseño, para construir en una zona DOT. Esto debe ayudar a brindar certeza jurídica sobre la aprobación de los proyectos, ya que **el punto focal funciona como un gestor de proyectos DOT dentro del mismo gobierno.**

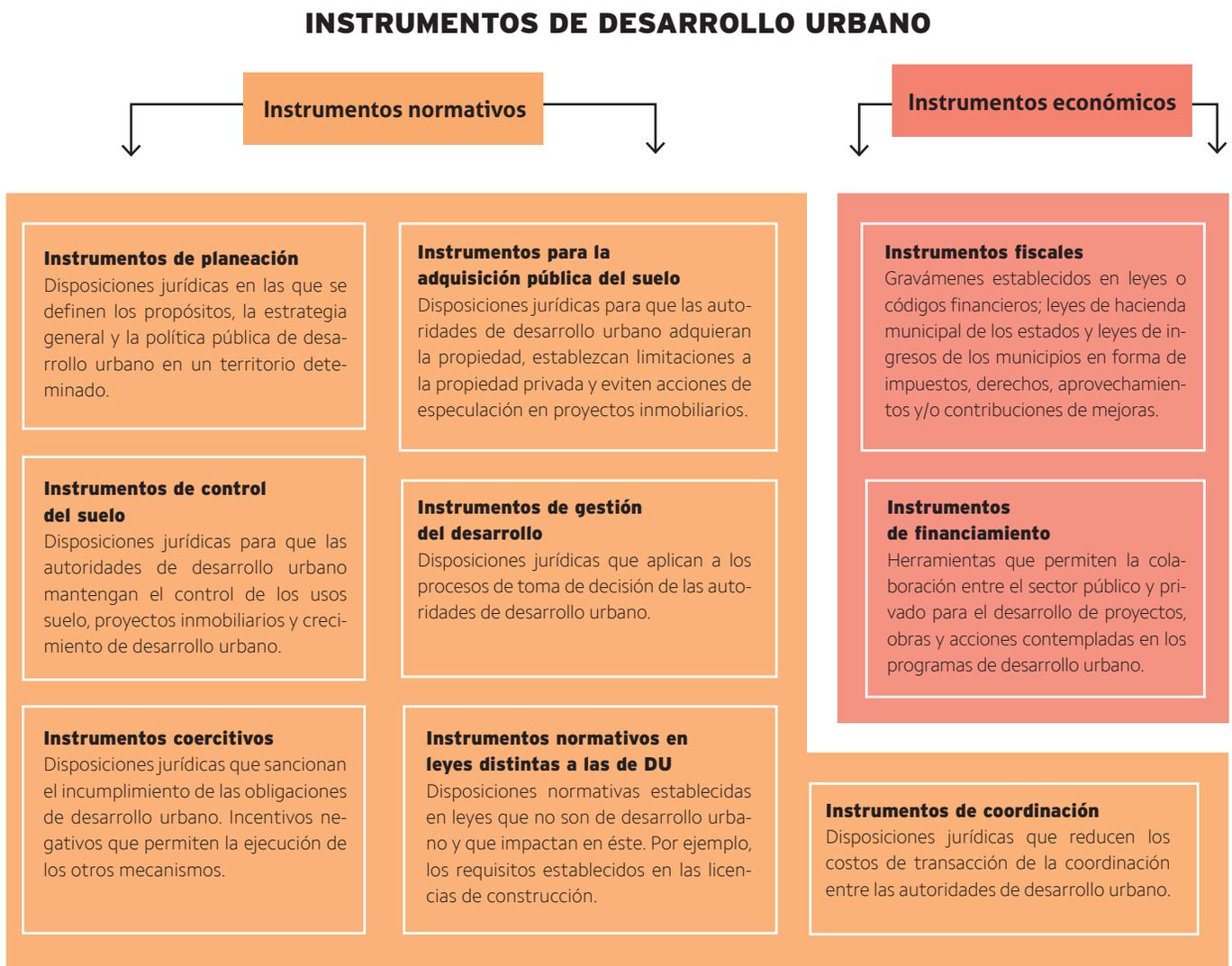
En el caso de proyectos estratégicos con alto involucramiento gubernamental, el punto focal trabajará con otras dependencias del gobierno local -como la secretaría de finanzas y la secretaría de desarrollo económico- para definir esquemas para la aportación de suelo gubernamental, la adquisición y habilitación de predios, los incentivos fiscales, así como el financiamiento de proyectos y las asociaciones público privadas.

PASO 2 REGULACIÓN E INCENTIVOS

Actualmente los gobiernos locales cuentan con una gran gama de regulación e instrumentos de desarrollo urbano que les permiten planear, gestionar y financiar el desa-

rollo urbano (ver Figura 3). Sin embargo, es esencial que estas normas e instrumentos estén alineados para que incluyan a los objetivos de movilidad y desarrollo urbano y permitan un verdadero Desarrollo Orientado al Transporte. A continuación se explicará cómo cada tipo de instrumentos puede ser utilizado dentro de la política DOT.³

Figura 3. Clasificación de instrumentos de desarrollo urbano



FUENTE: RAMOS Y PAZ, 2015

³ Para una explicación más detallada de cada uno de los instrumentos, su funcionamiento y las entidades federativas donde se aplica cada uno, consultar: Ramos, Quetzalli, Paz, Luis y Pardo, Carlos Felipe. (2015). *Instrumentos para el Desarrollo Orientado al Transporte*. México: ITDP.

COLOR EN LOS TEXTOS
QUE SE REFIEREN A
INSTRUMENTOS DE
DESARROLLO URBANO

- Instrumentos de planeación
- Instrumentos de adquisición pública del suelo
- Instrumentos de control sobre el desarrollo
- Instrumentos de gestión del desarrollo
- Instrumentos de coordinación
- Instrumentos coercitivos
- Instrumentos fiscales
- Instrumentos de financiamiento

Los **mecanismos de planeación** y de **control del desarrollo** son básicos para impulsar una política de desarrollo urbano bajo en emisiones. Es por medio de estos instrumentos — como los planes y programas de desarrollo urbano, la zonificación, las áreas de gestión estratégica, las áreas de actuación— que se define la política de la ciudad en materia de suelo. Es en los programas municipales donde deben establecerse los principios de desarrollo orientado al transporte (**ver Tabla 1**), así como la definición de áreas potenciales para desarrollarlo (**ver Paso 5**). Mientras tanto, la zonificación definida en los programas parciales, las áreas de gestión estratégica y las de actuación son las encargadas de instrumentar esta visión y llevarla hasta el nivel más específico de los predios.

Los gobiernos también cuentan con diversos instrumentos —como **la expropiación y el derecho de preferencia, el establecimiento de reservas territoriales**— que les permiten adquirir preferentemente suelo cercano a estaciones de transporte y evitar la especulación, con el objetivo de promover la equidad en el desarrollo urbano. Por ejemplo, la ciudad de Curitiba compró terrenos para construir vivienda asequible a lo largo de sus corredores BRT y cerca de las industrias para garantizar que las personas de menores ingresos tuvieran acceso al transporte público y a empleos (Rabinovitch, 1996). Estos instrumentos, junto con los de **gestión del desarrollo (polígonos de actuación, sistemas de actuación y reagrupamiento parcelario)**, son herramientas que permiten la ejecución de proyectos según las políticas establecidas en los instrumentos de planeación.

Por su parte, los **instrumentos de coordinación** —como **los convenios administrativos, los organismos y los acuerdos de coordinación metropolitanos**— permiten a los diferentes actores que trabajan en la movilidad y la gestión del suelo actuar en conjunto para lograr exitosamente un desarrollo urbano sustentable. Un ejemplo in-

novador en México es el Instituto Metropolitano de Planeación (IMEPLAN) de la Zona Metropolitana de Guadalajara, que es un órgano desconcentrado intermunicipal con personalidad jurídica, patrimonio propio, autonomía técnica, financiera y de gestión. Tiene como objetivo elaborar y proponer instrumentos de planeación metropolitana (como el Programa de Desarrollo Metropolitano), estudios y propuestas de proyectos. Los consejos de desarrollo metropolitano derivados de la operación del fondo metropolitano son otro ejemplo.

Las ciudades también tienen a su disposición instrumentos económicos, que pueden ser fiscales o financieros. Los **instrumentos fiscales** son, por un lado, la forma por excelencia de financiar el desarrollo urbano. Un ejemplo son las contribuciones de mejoras, que permiten al gobierno cobrar a aquellos que se ven beneficiados con el incremento en la plusvalía de su inmueble gracias a una obra pública. Por otro lado, los instrumentos fiscales son herramientas que tienen las ciudades para incentivar o desincentivar el desarrollo. Por ejemplo, existen zonas de la ciudad donde el potencial constructivo otorgado en la zonificación no está aprovechado. Mediante el cobro de contribuciones e impuestos dirigidos se puede incentivar la utilización eficiente del potencial. Los incentivos (o desincentivos) variarán por zona, dependiendo en gran medida de la fortaleza del mercado.

También existen los **instrumentos financieros**, que permiten el financiamiento de inversiones públicas para desarrollar proyectos urbanos estratégicos, de forma totalmente pública, o bien, mediante la colaboración entre los sectores público y privado. Estos pueden ser tradicionales, como la deuda pública, la bursatilización y las asociaciones público-privadas. Asimismo existen instrumentos específicamente para el financiamiento de desarrollo urbano, como la venta de derechos de desarrollo y la transferencia de derechos.

Además de los instrumentos explicados arriba, los reglamentos de construcciones también tienen una gran injerencia en la forma en que puede darse el desarrollo dentro de la ciudad. La mayor parte de los reglamentos norman la construcción en sí y sus condiciones de seguridad, pero existen dos elementos dentro de los reglamentos de construcciones que tienen relación con una política DOT, pero que hoy no están

alineadas a ésta: los requerimientos mínimos de estacionamiento y la integración al contexto urbano. Normar adecuadamente estos elementos permitiría que las construcciones se ajustaran a los objetivos de desarrollo orientado al transporte: destinar el mínimo espacio para el automóvil privado y garantizar que las construcciones refuercen un entorno peatonal activo y vibrante (ver recuadros 1 y 2).

Recuadro 1. ¿Por qué eliminar los requisitos de estacionamiento?

Los requisitos mínimos de estacionamiento en construcciones nuevas provienen de la idea de hacer responsable al desarrollo inmobiliario del posible tráfico de vehículos que ocasionará. Esta regulación tiende a incrementar el uso del automóvil y, con ello, la congestión vial, pues la capacidad vial no puede crecer al ritmo que la oferta de estacionamiento, ni es deseable que eso sucediera.

Además de incrementar el tráfico y sus consecuencias, los requerimientos mínimos de estacionamiento son un incentivo para la expansión de la ciudad, ya que el aumento en el costo de construcción hace económicamente más accesible la construcción en las áreas urbanas menos consolidadas. Éstas suelen ser áreas distantes del centro y de la infraestructura de transporte masivo con un menor valor de suelo. El crecimiento de la zona urbana hacia estas zonas eleva las ventajas del automóvil ante los modos de transporte sustentable, generando, de nuevo, un mayor incremento en el uso del auto.

LA CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONAMIENTO TIENE COMO COSTO DE OPORTUNIDAD LA CONSTRUCCIÓN DE CUALQUIER OTRO USO Y LA INVERSIÓN EN MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE.

El estacionamiento promueve la subutilización del suelo, pues compite por espacio contra usos de mayor valor social como la vivienda, oficinas, comercio y servicios. Es decir, la construcción de estacionamiento tiene como costo de oportunidad la construcción de cualquier otro uso. Por ejemplo, en el Distrito Federal, entre 2009 y 2013, el 42 por ciento de los m² construidos en la ciudad fueron dedicados al estacionamiento.

La construcción del estacionamiento requerido también impone costos adicionales a los desarrolladores. Se estima que cada cajón tiene un valor de 175,500 pesos, que es transferido a los inquilinos mediante un valor de venta o renta más alto. Esto dificulta la provisión de vivienda social.

FUENTE: SAÑUDO, 2014.

Recuadro 2. Zonificación basada en la forma

La zonificación basada en la forma (*form-based zoning*), a diferencia de la convencional que se basa en los usos de suelo, se enfoca en el carácter físico del desarrollo urbano y cómo se relaciona con el espacio público. Esto no implica que este tipo de zonificación norme totalmente el diseño y arquitectura de los edificios, sino que establece principios mínimos para garantizar elementos básicos de diseño urbano en las construcciones. Gracias a este énfasis, la zonificación basada en la forma logra que las construcciones se integren adecuadamente a su contexto urbano y permite flexibilizar las rígidas restricciones de usos del suelo que impiden potenciar el DOT. Los estándares de diseño definidos por una zonificación basada en la forma pueden incluir:

EMPLAZAMIENTO DE LOS EDIFICIOS:

- distancia entre la fachada de la construcción y el alineamiento del predio
- escalonamiento de fachadas
- anchos mínimos y máximos de los lotes
- porcentaje de área libre

FORMA DE LOS EDIFICIOS:

- alturas máximas y mínimas,
- anchos del frente
- actividad en la planta baja

ELEMENTOS QUE SOBRESALEN DE LA FACHADA:

- ventanas salientes
- balcones
- toldos

EMPLAZAMIENTO DEL ESTACIONAMIENTO, PARA EVITAR SU LOCALIZACIÓN AL FRENTE DEL PREDIO.

FUENTE: CMAP, 2014.

B ÁREAS CON POTENCIAL DOT

PASO 3 ANÁLISIS DEL MERCADO

El mercado inmobiliario es determinante para el éxito de un proyecto de desarrollo orientado al transporte. Dado que la producción de vivienda⁴, oficinas, espacios comerciales y de servicios no es una actividad mayormente estatal, los desarrolladores privados y sociales tendrán un importante papel en la implementación de una política DOT. Por lo tanto, es esencial analizar cuáles son las condiciones actuales del mercado inmobiliario en la ciudad.

El Center for Transit Oriented Development (CTOD, 2011) señala que:

la fortaleza del mercado inmobiliario

en una zona con transporte público particular es un determinante significativo del tipo de inversión que puede hacerse. [...] Es difícil catalizar desarrollos privados en un área con actividad limitada o inexistente del mercado. En cambio, un área con un mercado fuerte puede no necesitar el mismo nivel de intervención para atraer el desarrollo o incentivar la tipología de construcciones deseada. Las áreas emergentes que tienen cierta fortaleza en el mercado, pero pocos desarrollos de usos mixtos exitosos pueden ser candidatos ideales [para la intervención gubernamental]. La intervención gubernamental puede ayudar a impulsar un mercado en ma-

⁴ Ciertos gobiernos locales sí tienen actividades de producción de vivienda, a través de los organismos estatales de vivienda (OREVI). Sin embargo, éstos se limitan solamente al mercado de vivienda de interés social.

duración y a escalar la intensidad y la calidad de los desarrollos.

El CTOD (2011) generó una tipología del potencial de desarrollo y la fortaleza del mercado inmobiliario en ciudades estadounidenses que indica cuál debe ser el nivel de intervención gubernamental en un área de la ciudad a desarrollar. Dicha tipología se explica a continuación:

DE POTENCIAL LIMITADO

Es una zona que no será fácil desarrollar (en el corto plazo). Puede estar ya construida, en propiedad de actores que no buscan desarrollarla, con problemas legales para acreditar la propiedad o puede tener predios pequeños. Todo esto dificulta la conformación de predios de tamaño razonable para densificar. Una zona con potencial limitado también puede tener condiciones poco atractivas que no permitan su desarrollo, como la cercanía a autopistas urbanas o vías de tren, o condiciones topográficas que presenten dificultades para la construcción. Una intervención gubernamental puede estimular el desarrollo en una zona con potencial limitado, pero existe la posibilidad de que la intervención deba ser intensiva y con una gran cantidad de recursos.

DE POTENCIAL EMERGENTE

En una zona con este potencial existe suelo disponible para el desarrollo. Puede que sea un área deteriorada, pero se encuentra cerca de un centro de actividad económica. La intervención gubernamental puede ser un catalizador para su desarrollo y revitalización, ya que por sí misma podría no desarrollarse en un plazo inmediato.

DE POTENCIAL FUERTE

Las zonas con fuerte potencial inmobiliario suelen estar cerca del centro de las ciudades, pero donde aún se encuentra suelo disponible para el desarrollo y donde existen elementos atractivos para el público y los desarrolladores. En estas zonas, las intervenciones gubernamentales pueden ayudar a incentivar más el desarrollo. Sin

embargo, estas zonas presentan la mejor oportunidad para que los gobiernos locales requieran mejoras adicionales a los proyectos (espacios públicos, vivienda social, e incluso infraestructura de transporte público y no motorizado), a cambio de un mayor potencial constructivo.

Hook, *et al.* (2013) señalan que mientras más débil sea el mercado se requerirá mayor intervención gubernamental para facilitar el desarrollo. También afirman que las zonas con potencial emergente son más interesantes desde la perspectiva del impacto que puede tener la construcción de un proyecto DOT. Sin embargo, la decisión sobre la intervención gubernamental también debe considerar variables como la desigualdad, marginación y falta de acceso, que son fundamentales para revertir procesos de segregación espacial en las ciudades mexicanas.

Es importante notar que si el gobierno local tiene propiedades en áreas cercanas a transporte, esto podría mejorar el potencial convirtiéndolo en emergente o fuerte, pues se reducen los costos de configurar terrenos apropiados para el desarrollo.

Para determinar el estado del mercado inmobiliario en la ciudad es importante recabar la siguiente información:

OFERTA



- Número de viviendas (interés social, económica, media, residencial), oficinas, y desarrollos comerciales por construir al año.
- Localización de viviendas, oficinas y desarrollos comerciales ofertados.
- Viviendas abandonadas.
- Costo promedio por metro cuadrado de las propiedades ofertadas.

DEMANDA



- Proyecciones de población
- Demanda de viviendas (interés social, económica, media, residencial), oficinas y comercios al año.
- Tasa de ocupación de espacios para oficinas y comerciales construidos.

Se recomienda reforzar este análisis con visitas en campo y entrevistas a desarrolladores y autoridades. Una vez determinada la fortaleza del mercado en la ciudad, se podrá determinar cuáles son las áreas más susceptibles de intervención exitosa mediante el DOT y cuál necesita ser el nivel de intervención gubernamental.

PASO 4 DIAGNÓSTICO A NIVEL CIUDAD

El siguiente paso es determinar que zonas de la ciudad cercanas a transporte son aptas para el redesarrollo o la redensificación. Para esto, es necesario realizar un primer diagnóstico del desarrollo urbano y la movilidad en una zona metropolitana. Este diagnóstico necesita contar con información estadística y georreferenciada, que permita visualizar claramente dónde se encuentra el potencial de aplicar políticas de desarrollo orientado al transporte y realizar proyectos concretos.

Un primer paso para realizar el diagnóstico es mapear en un sistema de información geográfica todas las rutas y estaciones de transporte masivo (BRT, tren ligero, metro) y semimasivo.⁵ Posteriormente, hay que establecer el área de influencia de dichas estaciones y mapearla utilizando buffers de 800 metros (**ver recuadro 3**).

Recuadro 3. ¿Por qué usar una distancia de 800 metros alrededor del transporte público?

La cercanía a una estación de transporte público es un factor fundamental en la decisión de utilizar o no este medio de transporte. Guerra y Cervero (2013) han encontrado que una mayor proximidad de la vivienda y los empleos al transporte público genera un incremento en el número de usuarios de las estaciones. Un aumento de 10 por ciento de habitantes viviendo a 800 metros de una estación representaría hasta 3.5 por ciento más usuarios del transporte.

La zona de influencia del transporte público se determina en gran parte por la disposición de los usuarios para caminar la distancia entre las estaciones y sus destinos. En esta publicación se utiliza una zona de influencia de 800 metros para el transporte masivo, dado que ésta es la distancia estimada que los usuarios están dispuestos a caminar para llegar a un modo de transporte con alta frecuencia. Esto corresponde a caminar durante 10 minutos aproximadamente.

Sin embargo, la determinación de la zona de influencia de una estación específica de transporte masivo no debe hacerse solamente con una distancia estándar. Es importante considerar el contexto urbano en el que se encuentra una estación, así como las barreras existentes para acceder a ella. Por ejemplo, la existencia de vías de acceso controlado, predios de grandes dimensiones, parques o cuerpos de agua puede disminuir su zona de influencia. De igual manera, la presencia de infraestructura peatonal y ciclista adecuada en sus alrededores puede facilitar el acceso y, por tanto, expandir el radio de influencia del transporte público.

LA CERCANÍA A UNA ESTACIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO ES UN FACTOR FUNDAMENTAL EN LA DECISIÓN DE USAR O NO ESTE MEDIO DE TRANSPORTE.

⁵ Dependiendo de la capacidad de carga del sistema de transporte, pueden ser trolebuses, tranvías, buses, etcétera.

El siguiente paso es la recolección y mapeo de información sobre diferentes factores demográficos, económicos, de aprovechamiento del suelo, equipamiento y servicios en la zona metropolitana correspondiente. Es importante que esta información esté a un nivel de desagregación que permita un fino análisis de la potencialidad de desarrollo de las zonas. Se sugiere utilizar el nivel

de AGEB para la información demográfica, económica y de equipamiento y servicios. Sin embargo, para información de utilización de suelo, el nivel de desagregación más apropiado es el nivel de predio. Aunque esto puede dificultar el análisis a nivel metropolitano, contar con esta información es esencial al llegar al nivel de proyecto (ver Paso 6).

Tabla 2. Información a recolectar para el diagnóstico a nivel ciudad⁶

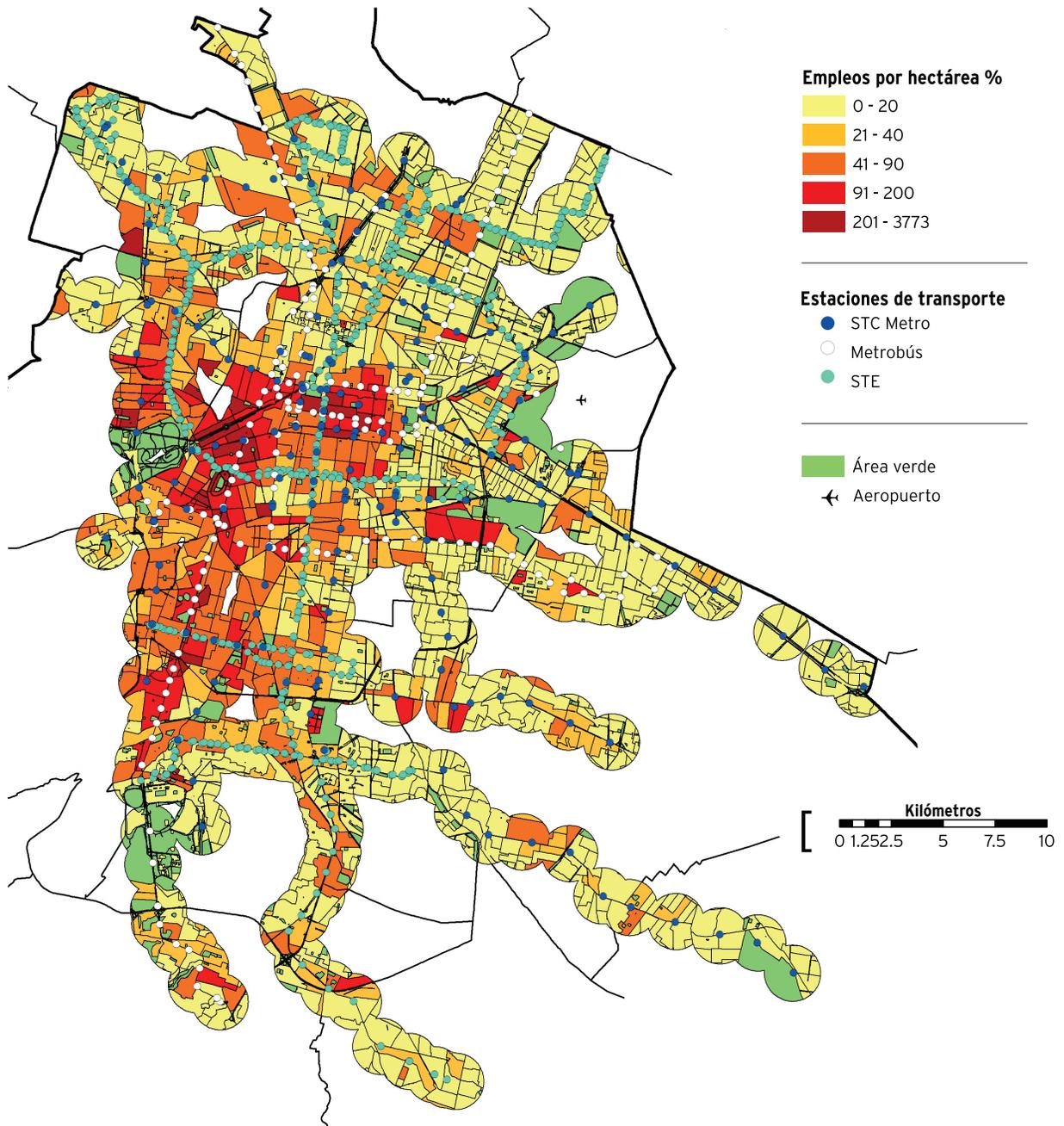
TIPO DE VARIABLE	VARIABLE	FUENTE
Demográfica	Densidad poblacional	Censo INEGI
	Viviendas y predios desocupados	Censo INEGI y catastro
Económica	Empleo	DENUE
	Marginación	CONAPO
	Nivel socioeconómico	Estimación con datos del INEGI
Utilización de suelo	Uso de suelo permitido	Programas de desarrollo urbano vigentes
	Uso de suelo real	Catastro / Levantamiento in situ
	Potencial constructivo	Programas de desarrollo urbano vigentes
	Potencial utilizado	Catastro
	Zonas con potencial de revitalización o reciclamiento	Programas de desarrollo urbano vigentes
Equipamiento y servicios públicos	Suministro de agua y drenaje	Municipio
	Servicio de recolección de residuos	Municipio
	Centros de educación básica, media superior y superior	Municipio / SCINCE
	Centros de salud	Municipio / SCINCE
	Suelo de propiedad municipal o estatal	Municipio o estado

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

⁶ El mapeo de algunas de estas variables para las zonas metropolitanas que cuentan con transporte masivo está disponible en el sitio www.itdp.mx/dotmx, al igual que la metodología para recabar el indicador de nivel socioeconómico.

Se recomienda mapear las anteriores variables junto con la red de transporte masivo y su *buffer* para identificar áreas de oportunidad. A continuación, la **Figura 4** muestra un ejemplo para el Distrito Federal, donde se mapea la densidad de empleos por hectárea.

Figura 4. Mapeo de empleo alrededor del transporte del Distrito Federal



En esta etapa también es importante desarrollar una línea base que relacione los viajes por modo, las densidades actuales y las emisiones GEI. Esta línea base es necesaria para calcular la disminución de viajes derivada de políticas y proyectos DOT y, por lo tanto, la reducción de la congestión vial, contaminación y accidentes, entre otros. En caso de solicitar recursos de fondos climáticos nacionales e internacionales para la disminución de emisiones, esta línea base y el cálculo de emisiones es esencial para comprobar que la política efectivamente tienen un impacto en la disminución de emisiones, así como otros cobeneficios.

PASO 5 ELECCIÓN DE ZONAS

El análisis de toda la información recabada en los pasos anteriores ayudará a definir cuáles son las áreas de la ciudad con oportunidad de convertirse en zonas de desarrollo orientado al transporte.

Como parte del ejercicio de elección de zonas es importante clasificarlas según sus oportunidades. Esto nos servirá para identificar más adelante qué tipo de cambio puede llevarse a cabo en cada área y cuáles son las políticas e instrumentos a implementar. La **Tabla 3** es una herramienta que permite analizar y clasificar las zonas cercanas al transporte según su situación y el potencial que presentan para desarrollar DOT.

Cada ciudad debe identificar, derivado del diagnóstico realizado, en qué situación se encuentra cada zona dentro del radio de influencia del transporte masivo. Es importante notar que una misma zona puede tener varios tipos de potencial, lo cual implica que es un área donde implementar

políticas y proyectos DOT sería altamente beneficioso y prioritario. Aunque el ejercicio planteado en la **Tabla 3** es meramente técnico, es necesario que esté acompañado de una estrategia de participación ciudadana (ver sección **E. Acciones transversales**). Mediante esta estrategia, los habitantes de la ciudad podrán crear una visión de ciudad, que se traducirá en una política de desarrollo urbano que mejorará su calidad de vida.

Como se abundará en la sección **C. Plan de área DOT**, este ejercicio de elección de zonas DOT deberá mapearse y plasmarse en un **instrumento de planeación, como un programa municipal o metropolitano de desarrollo urbano**. De esta manera, la elección de zonas será legalmente válida y podrá instrumentarse. La oficialización aumentará la confianza entre posibles inversionistas y garantizará certidumbre para su instrumentación.

COLOR EN LOS TEXTOS QUE SE REFIEREN A INSTRUMENTOS DE DESARROLLO URBANO

- Instrumentos de planeación
- Instrumentos de adquisición pública del suelo
- Instrumentos de control sobre el desarrollo
- Instrumentos de gestión del desarrollo
- Instrumentos de coordinación
- Instrumentos coercitivos
- Instrumentos fiscales
- Instrumentos de financiamiento

Tabla 3. Clasificación de zonas susceptibles para el Desarrollo Orientado al Transporte

SITUACIÓN	POTENCIAL PARA DOT
Densidad de población menor de 90 hab/Ha	Albergar una mayor cantidad de habitantes.
Alto nivel de viviendas y predios desocupados	Reutilizar predios para proveer una mayor cantidad de vivienda, empleo, servicios y comercio.
Alta tasa de población desocupada	Diversificar usos de suelo para acelerar la dinámica económica y la generación de empleo.
Concentración de empleos	Producir vivienda para asegurar cercanía a empleos, servicios y transporte.
Nivel socioeconómico bajo	Permitir el acceso de población con bajos ingresos a diversas opciones de movilidad y asegurar que el encarecimiento del suelo no provoque la expulsión de población hacia la periferia.
Consolidación del mercado	Incidir de manera específica en los aspectos físicos de los nuevos desarrollos inmobiliarios para asegurar su mejor integración con el entorno.
Zonificación y potencial constructivo otorgado no permite un mejor aprovechamiento del suelo	Modificar las regulaciones para atraer una mayor cantidad de habitantes y actividad económica.
Potencial de construcción no aprovechado	Incentivar la plena utilización del potencial actual otorgado.
Áreas de revitalización o reciclamiento	Revitalizar áreas deprimidas.
Alta concentración de predios y/o inmuebles propiedad del gobierno	El gobierno puede aportar al proyecto uno de los insumos más difíciles de materializar: suelo urbanizable con una excelente ubicación

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, BASADA EN MEDINA Y VELOZ, 2014.

PROYECTOS DOT

C PLAN DEL ÁREA DOT

Crear un plan para el área alrededor de las estaciones de transporte masivo es el primer paso para la implementación de un proyecto estratégico DOT. Estos planes ayudan a los gobiernos y comunidades a identificar la escala y el tipo de desarrollo que es conveniente para el área. Toman en cuenta todas las características de la movilidad y desarrollo urbana de un área. Como se explicó en el **paso 3**, se recomienda un radio de 800 metros alrededor de la estación principal de transporte masivo (**ver Figura 5**), aunque es necesario considerar que las barreras urbanas pueden modificar esta área de influencia (**ver recuadro 1**).

Para que el plan del área DOT se integre a la normatividad, puede tomar las siguientes formas:

- ➔ uno o varios programas parciales de desarrollo urbano
- ➔ área de gestión estratégica o polígono de actuación
- ➔ plan maestro

También existe la posibilidad de que el plan de área DOT se transforme en un plan estratégico. Sin embargo, éste no será vinculante y no se puede garantizar su continuidad tras nuevas elecciones.

Figura 5. Definición de área DOT Adolfo López Mateos de la Línea 3 de Mexibús en Nezahualcóyotl, Estado de México



FUENTE: ITDP, 2014b.

PASO 6 DIAGNÓSTICO A NIVEL ÁREA DOT

Una vez definida el área de estudio, es necesario recabar información para realizar un diagnóstico. Alguna información ya se habrá obtenido al hacer el diagnóstico a ni-

vel ciudad, pero en esta etapa también se requerirá información documental mucho más detallada, como muestra la **Tabla 4**.

Tabla 4. Información a recolectar para diagnóstico a nivel área DOT.⁷

	INFORMACIÓN	FUENTE
Contexto →	Población y estimaciones de crecimiento	Censo INEGI, CONAPO
	Densidad	Censo INEGI
	Población económicamente activa ocupada	Censo INEGI
	Marginación	CONAPO
	Nivel socioeconómico	Estimación a partir del INEGI
Desarrollo urbano →	Zonificación actual	Programa de desarrollo urbano vigente
	Potencial constructivo actual y real, para identificar desaprovechamiento	Programa de desarrollo urbano y catastro
	Número de vivienda ocupadas y desocupadas con o sin automóvil y tendencia de crecimiento	Censo INEGI
	Unidades económicas por sector, para identificar grandes centros atractores de viajes, así como su importancia a nivel barrial, ciudad o regional	DENUE
Movilidad →	Distribución de viajes por modo	Encuesta origen destino o estudios de movilidad
	Afluencia de las estaciones de transporte masivo que sirven a la zona	Sistema de transporte
	Mapeo de la infraestructura peatonal y ciclista existente	Municipio
	Mapeo de las estaciones de transporte masivo y convencional	Municipio
	Mapeo de las vialidades primarias y secundarias	Municipio
	Mapeo de espacios públicos	Municipio
	Accidentes	Seguridad pública

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

⁷ El mapeo de algunas de estas variables para las zonas metropolitanas que cuentan con transporte masivo está disponible en el sitio www.itdp.mx/dotmx, al igual que la metodología para recabar el indicador de nivel socioeconómico.

Además de esta información general sobre la zona, es necesario recabar datos suficientes para determinar la orientación al transporte de la zona y establecer en qué medida se cumplen los objetivos DOT establecidos en la **Tabla 5**. Para reunir esta in-

formación y analizarla, ITDP (2014) propone el Estándar DOT, una metodología de 21 indicadores para cuantificar, en una escala de 100 puntos y por principio, el cumplimiento de los objetivos DOT.

Tabla 5. Indicadores y puntajes del Estándar DOT⁸

PRINCIPIO	INDICADOR	PUNTAJE MÁXIMO
<div style="border: 2px solid orange; padding: 5px; display: inline-block;">CAMINAR</div>	Vías peatonales Porcentaje de la fachada de cuadra con vías peatonales completas y que cuentan con accesibilidad universal.	3
	Cruces peatonales Porcentaje de intersecciones con cruces peatonales completos y accesibilidad universal en todas las direcciones.	3
	Fachadas visualmente activas Porcentaje de los segmentos de vías peatonales que proporciona contacto visual con la actividad interior del edificio.	6
	Fachadas físicamente permeables Número promedio de entradas peatonales a tiendas y edificios por cada 100 metros de fachada de cuadra.	2
	Sombra y refugio Porcentaje de los segmentos de las vías peatonales que incorporan adecuadamente el elemento de sombra o refugio.	1
<div style="border: 2px solid teal; padding: 5px; display: inline-block;">PEDALEAR</div>	Red ciclista Porcentaje total los segmentos de calle con vías ciclistas seguras y completas.	2
	Estacionamiento para bicicletas en estaciones de transporte público En todas las estaciones de transporte público se proporcionan instalaciones seguras y multiespacios para el estacionamiento de bicicletas.	1
	Estacionamiento para bicicletas en los edificios Porcentaje de edificios que proporcionan estacionamiento seguro para bicicletas.	1
	Acceso para bicicletas en los edificios Los edificios permiten acceso para bicicletas y estacionamiento dentro de espacios controlados por el arrendatario.	1

⁸ Para consultar la metodología para recabar cada indicador, consultar: ITDP. (2014). *Estándar DOT*. Nueva York: ITDP. Éste se encuentra disponible en la página web de ITDP (www.itdp.mx) o en el sitio www.itdp.mx/dotmx

PRINCIPIO	INDICADOR	PUNTAJE MÁXIMO
CONECTAR →	Cuadras pequeñas Largo de la cuadra más larga (recomendable a 110 metros o menos).	10
	Conectividad priorizada Proporción entre intersecciones peatonales e intersecciones de vehículos automotores.	5
TRANSPORTAR →	Distancia de caminata al transporte público Distancia a pie e intersecciones de vehículos a la estación de transporte público	5
MEZCLAR →	Usos complementarios Usos residenciales y no-residenciales combinados dentro de las cuadras o en cuadras adyacentes.	10
	Accesibilidad a alimentos frescos Porcentaje de los edificios que están a 500m a pie de un mercado o supermercado.	1
	Vivienda económica Porcentaje de unidades residenciales proporcionadas como vivienda económica.	4
DENSIFICAR →	Densidad de uso de suelo Densidad promedio comparada con las condiciones locales.	15
COMPACTAR →	Sitio urbano Número de colindancias del terreno con sitios urbanizados existentes.	10
	Opciones de transporte Número de diferentes opciones de transporte que son accesibles dentro de una distancia caminable.	5
CAMBIAR →	Estacionamiento fuera de la vía pública El total del área dedicada al estacionamiento como un porcentaje del área total de la zona DOT.	10
	Densidad de accesos para automóviles Número promedio de accesos para auto por cada 100 metros de paramento.	2
	Estacionamiento en vía pública y áreas de circulación El área total dedicada a la superficie de rodamiento y el estacionamiento de vehículos en la vía pública como porcentaje del área total de la zona DOT.	8

Adicionalmente, es necesario hacer un análisis detallado de la capacidad de las áreas para absorber mayor población, dada la capacidad instalada de servicios públicos (Fundación IDEA, 2015). Esto implica establecer cuál es la demanda y capacidades actuales de las redes de servicios, como la red vial, agua potable, drenaje y alcantarillado, gas y energía eléctrica. CONAVI (2010) sugiere analizar la capacidad de estos servicios, estableciendo tres diferentes umbrales⁹:

El primer umbral se refiere a la posibilidad de aprovechar la infraestructura existente. Para definir el potencial de aprovechamiento, es necesario identificar la capacidad utilizada actualmente, así como la capacidad máxima de los servicios.



El segundo umbral se refiere a la capacidad máxima optimizada. Es decir, la capacidad que podría alcanzar la red haciendo ajustes y arreglos de pequeña magnitud que aumentarían la capacidad de la red actual.



El tercer umbral implica realizar inversiones de gran escala para generar nueva infraestructura que otorgue servicios a un mayor número de personas.

Una vez que se haya evaluado el desarrollo urbano, la movilidad y la capacidad de carga y se cuente con toda la información relevan-

te, se podrá identificar qué necesita el área para convertirse en un verdadero desarrollo orientado al transporte. El diagnóstico puede enriquecerse mediante la participación ciudadana para identificar problemáticas, focos rojos y detalles que no se pueden capturar con la información documental y la calificación con indicadores.

PASO 7 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

La caracterización de la zona realizada en el **Paso 5**, junto con el diagnóstico realizado en el paso anterior, serán la base para definir la estrategia a implementar en la zona DOT. Es importante considerar que el plan de implementación debe tener un fuerte componente de participación ciudadana que permita que la población de las zonas DOT proponga y se apropie del plan del área y participe activamente en su implementación. Una vez identificadas las situaciones presentes en el área DOT, **la Tabla 6** sugiere algunas políticas e instrumentos a aplicar que pueden ayudar a realizar el potencial de la zona.

COLOR EN LOS TEXTOS QUE SE REFIEREN A INSTRUMENTOS DE DESARROLLO URBANO

- Instrumentos de planeación
- Instrumentos de adquisición pública del suelo
- Instrumentos de control sobre el desarrollo
- Instrumentos de gestión del desarrollo
- Instrumentos de coordinación
- Instrumentos coercitivos
- Instrumentos fiscales
- Instrumentos de financiamiento

⁹ Para consultar la metodología para calcular la capacidad de carga, consultar: CONAVI. (2010). *Guía para la redensificación habitacional en la ciudad interior*. México: SEDESOL. Éste se encuentra disponible en el sitio www.itdp.mx/dotmx

Tabla 6. Políticas e instrumentos a implementar según la situación del área DOT ¹⁰

SITUACIÓN	POTENCIAL PARA DOT	POLÍTICAS E INSTRUMENTOS PARA REALIZAR EL POTENCIAL
Densidad de población menor de 90 hab/Ha	Albergar una mayor cantidad de habitantes.	<p>Políticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redensificación según la capacidad de carga del área • Localizar vivienda social construida por OREVI en estas zonas <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonificación <ul style="list-style-type: none"> • Permitir usos habitacionales en zonas de reciclamiento. • Aumentar densidad permitida en vivienda. • Garantizar la existencia de diferentes tipologías de viviendas que alberguen habitantes de diversos ingresos y con diferentes estructuras familiares.
Alto nivel de viviendas y predios desocupados	Reutilizar predios desocupados para proveer una mayor cantidad de vivienda, empleo, servicios y comercio.	<p>Políticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créditos para la remodelación • Incentivar programas de vivienda en renta • Resolución de conflictos de propiedad <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sobretasa a baldíos o impuesto predial basado en potencial constructivo. • Adquisición de suelo por parte del gobierno. <ul style="list-style-type: none"> • Expropiación. • Derecho de preferencia.
Alta tasa de población desocupada	Diversificar usos del suelo para acelerar la dinámica económica y la generación de empleo.	<p>Políticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar el establecimiento de centros de trabajo y PYMEs mediante beneficios fiscales <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonificación <ul style="list-style-type: none"> • Generar mezcla de usos en la zona para permitir la existencia de usos productivos (comercio, servicio, oficinas e industria de baja intensidad) acordes al contexto o las necesidades de la población
Concentración de empleos y equipamientos	Producir vivienda para asegurar cercanía a empleos, servicios y transporte	<p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonificación <ul style="list-style-type: none"> • Generar mezcla de usos en la zona para permitir vivienda. • Garantizar la existencia de diferentes tipologías de viviendas que alberguen habitantes de diversos ingresos y con diferentes estructuras familiares.

¹⁰ Para una explicación más detallada de cada uno de los instrumentos, su funcionamiento y las entidades federativas donde se aplica cada uno, consultar: Ramos, Quetzalli, Luis Paz y Carlos Felipe Pardo. (2015). *Instrumentos para el Desarrollo Orientado al Transporte*. México: ITDP.

Tabla 6. Políticas e instrumentos a implementar según la situación del área DOT

SITUACIÓN	POTENCIAL PARA DOT	POLÍTICAS E INSTRUMENTOS PARA REALIZAR EL POTENCIAL
Nivel socioeconómico bajo	Evitar el encarecimiento del suelo y la expulsión de población hacia la periferia a través de la provisión de vivienda social.	<p>Políticas</p> <ul style="list-style-type: none"> Otorgar subsidios para la construcción, remodelación y adquisición de vivienda social localizada en la zona. <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Zonificación <ul style="list-style-type: none"> Garantizar la existencia de diferentes tipologías de viviendas que alberguen diferentes estructuras familiares. Evitar especulación <ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de reservas territoriales. Adquisición de suelo para construcción de vivienda <ul style="list-style-type: none"> Expropiación. Derecho de preferencia.
Zonificación y potencial constructivo otorgado no permiten un mejor aprovechamiento del suelo	Modificar las regulaciones para atraer una mayor cantidad de habitantes y actividad económica.	<p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Zonificación <ul style="list-style-type: none"> Permitir mayor potencial de construcción, densidad y variedad de usos, de acuerdo a las posibilidades Transferencia de potencialidades a otras áreas donde pueda aprovecharse dicho potencial, en el caso de áreas patrimoniales. Venta de derechos de desarrollo en zonas con una fuerte consolidación del mercado para así financiar la implementación de otros proyectos dentro de la zona. Contribución por incremento de densidad.
Potencial de construcción no aprovechado	Incentivar la plena utilización del potencial actual otorgado.	<p>Políticas</p> <ul style="list-style-type: none"> Otorgar incentivos fiscales para los desarrollos que hagan utilización del potencial existente. <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Sobretasa a baldíos o impuesto predial basado en potencial constructivo.
Alta concentración de predios y/o inmuebles propiedad del gobierno	El gobierno puede aportar al proyecto uno de los insumos más difíciles de materializar: tierra urbanizable con una excelente ubicación.	<p>Políticas</p> <ul style="list-style-type: none"> Evitar el espacio subutilizado en predios de gobierno <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Asociación público-privada para desarrollar conjuntamente proyectos estratégicos. Concesión o venta de derechos de desarrollo del suelo público a privados para proyectos estratégicos.

COLOR EN LOS TEXTOS
QUE SE REFIEREN A
INSTRUMENTOS DE
DESARROLLO URBANO

- Instrumentos de planeación
- Instrumentos de adquisición pública del suelo
- Instrumentos de control sobre el desarrollo
- Instrumentos de gestión del desarrollo
- Instrumentos de coordinación
- Instrumentos coercitivos
- Instrumentos fiscales
- Instrumentos de financiamiento

Adicionalmente a la aplicación y modificación de las políticas e instrumentos mencionados anteriormente, el plan de implementación puede contemplar diversas acciones de acuerdo con lo encontrado en el diagnóstico. A continuación se explican algunas de ellas:

REORDENAMIENTO DE LA TRAZA URBANA

Existen zonas donde la traza urbana no es afín a un desarrollo orientado al transporte. Un ejemplo son las zonas que previamente tenían un uso industrial o aquellas que cuentan con una traza urbana poco conectada, cuadras demasiado largas o barreras urbanas significativas. En estas zonas se puede contemplar la realización de un plan maestro para reordenar la traza urbana y permitir una mejor conectividad dentro de la zona y hacia la estación de transporte público. Este nuevo plan debe ser adoptado dentro de la planeación del desarrollo urbano para garantizar su cumplimiento.

PROVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA LA MOVILIDAD

El plan de implementación debe contemplar la construcción o renovación de infraestructura peatonal y ciclista, así como la mejora del transporte público existente, de ser necesario. Esta infraestructura garantizará que dichos modos de transporte brinden alternativas de calidad frente al uso del automóvil. Es importante que el plan de implementación contemple fuentes de financiamiento para así asegurar su cumplimiento. Este tipo de proyectos puede financiarse con recursos fiscales con los que cuente el municipio o el estado, con fondos federales¹¹ o mediante contribución de mejoras (ver Paso 2).

MODIFICACIÓN O ADICIÓN AL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Como se mencionó en el Paso 2, el reglamento de construcciones norma la forma del desarrollo urbano, por lo que puede ser necesario modificarlo o añadir una sección de lineamientos de diseño aplicables para zonas cercanas al transporte masivo. Por un lado, es necesario asegurar que las construcciones en zona DOT no cuenten con requerimientos mínimos de cajones de estacionamiento de automóviles y analizar la implementación de un requerimiento máximo para toda el área DOT a fin de que no se merme la competitividad del sistema público. Adicionalmente, se debe asegurar que las construcciones otorguen espacio para el estacionamiento de bicicletas.

Por otro lado, es necesario establecer estándares de diseño que aseguren que las construcciones nuevas dentro de una zona DOT tengan fachadas visualmente activas y físicamente permeables, así como otros elementos (ver Recuadro 2) que garanticen que las construcciones moldeen un espacio público propicio para el DOT.

ORDENAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO

El plan de implementación también debe contener un apartado de ordenamiento del espacio público de la zona DOT. Considerar el ordenamiento del estacionamiento en la vía pública es esencial. Un sistema de parquímetros no solamente permitirá mejorar las condiciones de la vía pública en términos de movilidad, sino que puede aportar recursos para financiar infraestructura peatonal y ciclista, así como para espacios públicos, en las zonas DOT.¹² El sistema puede financiarse por medio de una APP o con recursos del municipio. Para lograr este orde-

¹¹ Para más información sobre los fondos federales disponibles para los estados o municipios, consultar: Garduño, Javier. (2014). *Invertir para movernos: Diagnóstico de inversiones en movilidad en las zonas metropolitanas de México, 2011-2013*. México: ITDP.

¹² Para más información sobre la implementación de sistemas de parquímetros, consultar: Díaz, Rodrigo. (2012). *Manual de implementación de sistemas de parquímetros para ciudades mexicanas*. México: ITDP.

namiento de los lugares de estacionamiento en la vía pública, el municipio o gobierno local no solo debe estar involucrado en el cobro del servicio, sino que debe verificar que la aplicación del reglamento de tránsito se esté llevando a cabo bajo la primicia de cero tolerancia.

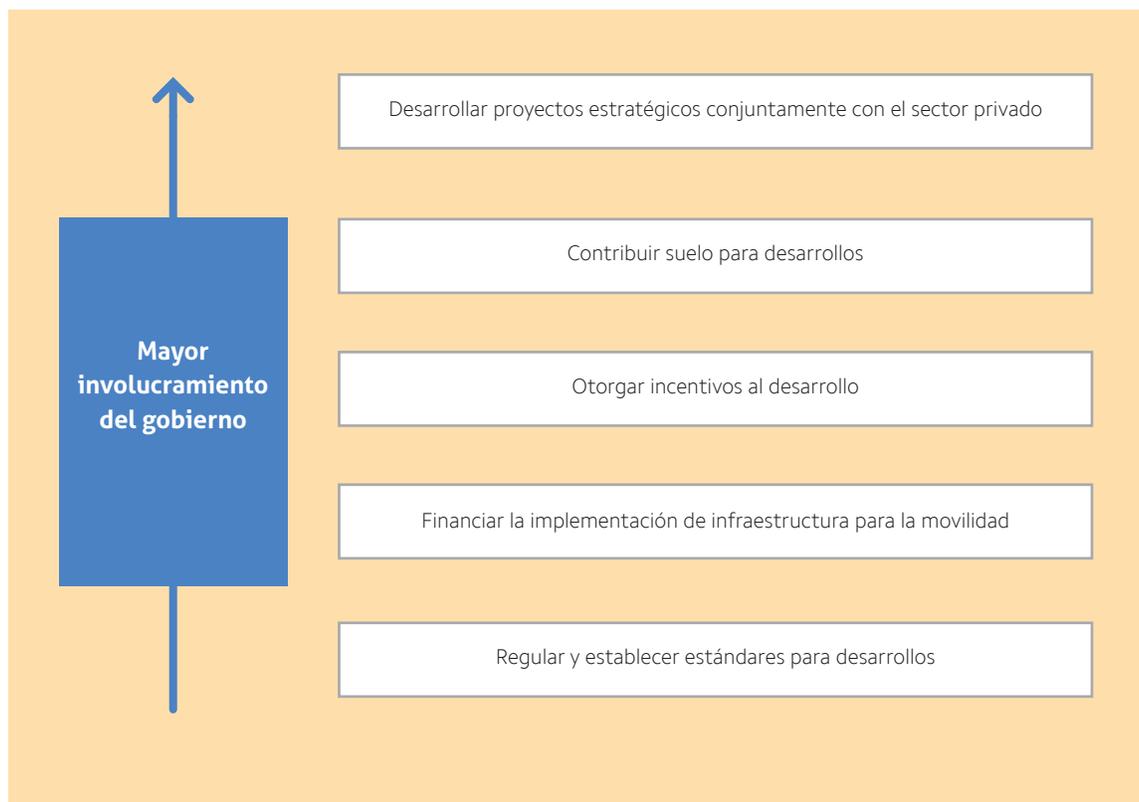
De igual manera, la construcción, mejoramiento y mantenimiento de los espacios públicos de la zona -como parques, plazas, canchas deportivas- debe contemplarse en el plan de implementación. Para financiar estas medidas, se puede recurrir a recursos municipales o de fondos federales destinados específicamente para este tipo de proyectos.

El plan de implementación también debe incluir una estimación de la reducción de emisiones GEI que será posible al implementarse todos los proyectos del plan.

PASO 8 ESTRUCTURA DEL PROYECTO

La realización del plan de implementación debe incluir una definición negociada de la estructura del proyecto, es decir, qué actores son los responsables de llevar a cabo y financiar qué actividades, así como su cronograma. Para esta etapa, es indispensable que el gobierno local haya decidido el alcance de su participación en la implementación de proyectos DOT (**ver Figura 6**). Es importante recordar que el nivel de involucramiento del gobierno depende, en gran medida, de la fortaleza del mercado inmobiliario de la zona de la ciudad donde se vaya a dar el desarrollo.

Figura 6. Niveles de involucramiento del gobierno local en proyectos DOT



También es esencial identificar cuáles son las fuentes de financiamiento federal, que pueden facilitar que se lleve a cabo el proyecto. La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano tiene disponibles los siguientes programas:

PROGRAMA HÁBITAT

Promueve la regeneración urbana y el desarrollo comunitario, para contribuir a mejorar las condiciones de habitabilidad de los hogares en las zonas de actuación, en las que se concentra pobreza, rezagos en infraestructura, servicios y equipamiento urbano. Apoya en:

-  Mejoramiento de infraestructura básica
-  Intervención integral de vialidades
-  Revitalización de centros históricos
-  Diagnósticos, estudios y proyectos para la zona de actuación
-  Proyectos sociales y comunitarios

PROGRAMA DE RESCATE DE ESPACIOS PÚBLICOS

Contribuye a impulsar el desarrollo urbano ordenado, a mejorar el entorno e imagen de las ciudades y disminuir la percepción de inseguridad ciudadana mediante el rescate de espacios públicos con deterioro, abandono o inseguridad en las ciudades. Apoya en:

-  Construcción, ampliación, habilitación o rehabilitación de espacios públicos de uso comunitario
-  Alumbrado público, infraestructura peatonal y ciclista, guarniciones y otras obras necesarias alrededor del espacio público

 Mobiliario urbano

 Acciones de mejora, conservación y adecuación de los espacios públicos

 Rutas, sendero, paraderos seguros y señalización para peatones y ciclistas, que incentiven la intermodalidad con corredores y estaciones de transporte público

REORDENAMIENTO Y RESCATE DE UNIDADES HABITACIONALES

Tiene por objetivo mejorar las condiciones de bienestar de las personas que viven en desarrollos y unidades habitacionales de interés social en las ciudades.

Apoya en:

 Proyectos dirigidos a rehabilitar, habilitar o equipar las áreas y los bienes de uso común en las unidades habitacionales.

PROGRAMA DE CONSOLIDACIÓN DE RESERVAS URBANAS

Promueve la inclusión social de la población con menores ingresos al acercarlas a las fuentes de empleo, a la plena suficiencia de servicios de infraestructura y equipamiento apoyando proyectos de vivienda social digna y sustentable, construida en suelo apto intraurbano, libre de riesgos naturales y antropogénicos.

Apoya en:

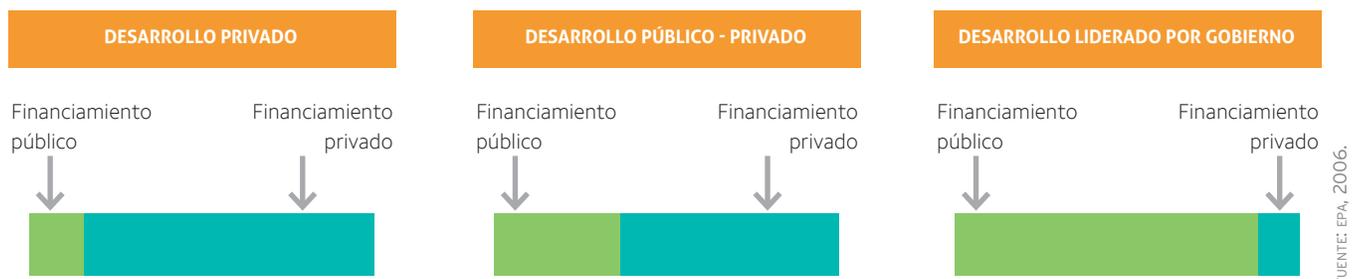
 Aportaciones directas para la inversión en vivienda social vertical que cuente con densidades mínimas de 120 viviendas por hectárea, en suelo apto intraurbano, localizado al interior de los perímetros de contención urbana U1 y U2 establecidos por la Comisión Nacional de Vivienda .

Además del financiamiento nacional, es necesario identificar si existe financiamiento internacional que pueda contribuir al desarrollo de proyectos DOT. Este financiamiento puede darse a través de acuerdos bilaterales, bancos de desarrollo, así como mediante acciones de mitigación nacionalmente apropiadas (NAMAs por sus siglas en inglés). Éstas tienen como objetivo apoyar

políticas que busquen reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y promover un desarrollo sustentable.

Posteriormente, el gobierno local podrá negociar con el sector privado una estrategia de involucramiento y desarrollo de la zona DOT (Figura 7).

Figura 7. Tipos de desarrollo según involucramiento de sectores público y privado



En esta etapa, el punto focal del DOT deberá reunirse con desarrolladores y propietarios interesados para presentarles la visión para el área DOT y el plan de implementación, además de solicitar propuestas de interés. Esta labor, junto con el acompañamiento continuo del punto focal, ayudará a que el sector privado invierta en la zona y genere desarrollos orientados al transporte que mejoren las condiciones.

Hay que contemplar que la fortaleza del mercado en la zona también ayudará a definir el nivel de participación de los desarrolladores interesados. En mercados consolidados o emergentes que tengan un alto potencial de desarrollo, es mucho más facti-

ble **requerir contribuciones de los desarrolladores** para financiar la construcción de infraestructura para la movilidad o espacios públicos asociados a los desarrollos o **por el incremento en la densidad o plusvalía** derivada de decisiones gubernamentales.

Es importante notar que siempre existirá tensión entre las metas y objetivos de las dependencias gubernamentales y las de los privados. Aunque muchas pueden ser compatibles, también pueden surgir contraposiciones. Por lo tanto, esta etapa implica un fuerte ejercicio de negociación para ambos sectores para llegar a un acuerdo (Silvey, 2013).

COLOR EN LOS TEXTOS
QUE SE REFIEREN A
INSTRUMENTOS DE
DESARROLLO URBANO

- Instrumentos de planeación
- Instrumentos de adquisición pública del suelo
- Instrumentos de control sobre el desarrollo
- Instrumentos de gestión del desarrollo
- Instrumentos de coordinación
- Instrumentos coercitivos
- Instrumentos fiscales
- Instrumentos de financiamiento

D IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO

PASO 9 PRE-DESARROLLO

La etapa de pre-desarrollo involucra una gran cantidad de actividades. Por un lado, se necesita crear una primera idea del desarrollo, asegurar que tenga sentido en el contexto DOT y que sea financieramente viable. Para esto, hay que evaluar los usos potenciales para un desarrollo según la zona, la zonificación y el potencial constructivo existente para encontrar el mejor uso y que sea más rentable. Sin embargo, hay que considerar que el mejor uso para un desarrollador no siempre refleja las necesidades de una comunidad, por lo que la participación ciudadana es clave para identificar proyectos estratégicos. Por otro lado, es necesario realizar un análisis de mercado para definir la viabilidad económica del proyecto definido (EPA, 2006).

El pre-desarrollo también requiere realizar un plan para asegurar el control del suelo para el desarrollo. Asimismo, se debe efectuar una identificación de fuentes de financiamiento: programas gubernamentales, préstamos, bonos, subsidios, etcétera (EPA, 2006).

PASO 10 ADQUISICIÓN DE SUELO

Existen varias maneras de adquirir el suelo para un desarrollo. Por un lado, el gobierno local puede permitir o **concesionar el desarrollo en propiedades públicas**. Por otro

lado, puede ayudar a adquirir suelo mediante instrumentos como la **expropiación o el derecho de preferencia**. También puede ser que el gobierno adquiera el suelo a precio de mercado, como si fuera un actor privado, o que lo hagan los mismos privados participantes en el proyecto. En el caso de ser varios propietarios, éstos pueden formar una asociación para aportar el suelo vía fideicomiso u otros.

Cualquiera que sea la circunstancia, la adquisición del suelo es esencial. Sin embargo, en una gran cantidad de casos los predios disponibles no son lo suficientemente grandes para realizar desarrollos que ayuden a densificar la zona. Por lo tanto, en ocasiones no sólo será necesario adquirir un predio, sino que habrá que realizar un **reagrupamiento parcelario** para obtener una cantidad de suelo adecuada para el desarrollo. Este proceso involucra negociación con varios dueños de predios y puede tardar bastante tiempo. Sin embargo, el gobierno local puede ayudar a realizarlo, aplicando instrumentos de gestión del desarrollo.

PASO 11 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

En esta etapa, se desarrollan los diseños y proyectos ejecutivos de los proyectos estratégicos. Para asegurar que tengan una clara orientación al transporte, es necesario que sigan estándares de diseño y desarrollo urbano (**ver Paso 4**). Es en este paso cuando el punto focal dedicado a DOT debe trabajar de cerca con los desarrolladores para garantizar que los diseños cumplan con

los objetivos e indicadores de orientación al transporte¹³ (ver sección 2.2 y Paso 6) y como requisito para cualquier cambio en los usos de suelo y potencial, así como para otorgamiento de licencias de construcción y cualquier incentivo gubernamental para el proyecto.

PASO 12 VENTA Y ARRENDAMIENTO

Una vez construido el desarrollo, la venta y el arrendamiento de las viviendas, comercios y oficinas es el primer paso para que el DOT empiece a funcionar. Por un lado, hay que atraer negocios e industrias según el contexto y necesidades del área. Por otro, es indispensable atraer residentes de todos los niveles socioeconómicos para lograr un desarrollo orientado al transporte equitativo y evitar el desplazamiento.

E ACCIONES TRANSVERSALES A LA IMPLEMENTACIÓN DE DOT

MONITOREO Y EVALUACIÓN

En todo proceso de política pública es indispensable contar con un esquema de monitoreo y evaluación que permita guiar la toma de decisiones y medir los avances e impactos de las políticas y proyectos.

Para ello, es necesario tener una referencia de la situación antes de aplicar el plan. En este sentido, los datos recabados para el diagnóstico (**Pasos 3 y 6**) constituyen una línea base para comparar los datos del monitoreo y determinar el progreso de una política o proyecto DOT. Existirá una diferencia entre el alcance de los indicadores necesarios para evaluar una política y un proyecto. Para una política a nivel ciudad,

se necesitan datos de alcance metropolitano, mientras que para un área DOT o un proyecto, el alcance será solamente el área de influencia. Sin embargo, los indicadores propuestos pueden servir para ambos alcances. Paralelamente, los siguientes indicadores ayudarán a dar seguimiento a las reducciones de GEI y sus cobeneficios. Es decir, evaluarán la eficiencia de las medidas de mitigación llevadas a cabo.

A continuación se propone una selección que permite medir los avances de las políticas y proyectos mediante indicadores que pueden recabarse por medio de estudios periódicos.

¹³ Para aplicar el Estándar DOT a construcciones, consultar ITDP. (2014). *Estándar DOT*. Nueva York: ITDP.

Tabla 7. Indicadores para monitoreo y evaluación de políticas y proyectos DOT

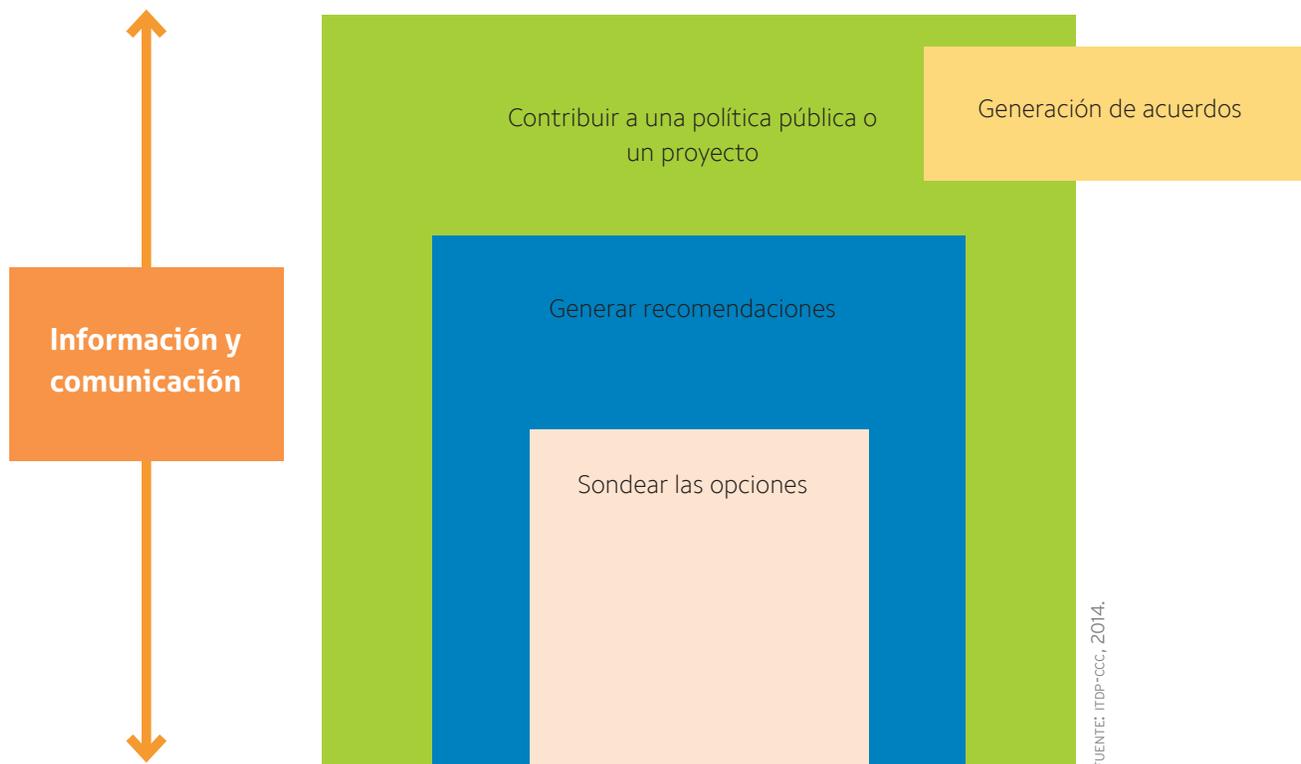
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	META
Reparto modal	Porcentaje que representan los distintos tipos o modos de viaje en el total de viajes en la ciudad o área.	Aumentar la participación de viajes en modos sustentables.
Kilómetros Recorridos por Vehículo (KVR)	Número de viajes y distancia recorrida por vehículos privados.	Disminuir o mantener constante.
Distancia de traslado	Distancia promedio de los viajes urbanos desde el hogar a lugar de trabajo, escuela, comercio u ocio	Disminuir o mantener constante
Tiempo de traslado	Duración promedio de los viajes urbanos desde el hogar a lugar de trabajo, escuela, comercio u ocio	Disminuir o mantener constante
Densidad poblacional	Cantidad de habitantes por hectárea en la ciudad o área	Aumentar o mantener constante
Densidad de empleos	Cantidad de empleos por hectárea en la ciudad o área	Depende de las circunstancias iniciales
Proximidad de viviendas y empleos al transporte	Distancia promedio de las viviendas y empleos a una estación de transporte masivo	Disminuir
Disponibilidad de servicios	Porcentaje de población que dispone de servicios básicos a menos de 800m	Aumentar
Equidad social	Número de viviendas de interés social entre número de viviendas nuevas	Aumentar
Percepción de calidad de vida	Nivel de satisfacción de residentes, empleados y visitantes de la zona	Aumentar
Emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes climáticos de vida corta	Línea base de emisiones GEI y contaminantes climáticos de vida corta del sector transporte	Disminuir
Seguridad vial	Sumatoria de accidentes viales con heridos o decesos de peatones y ciclistas	Disminuir

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Uno de los aspectos que deben ser considerados para obtener mejores resultados es una estrategia de participación ciudadana en la toma de decisiones. Ésta es esencial, ya que el nivel de éxito de muchos proyectos en la ciudad muchas veces se debe a que no ha sido tomada en cuenta la población y sus necesidades (ITDP-CCC, 2014).

Para realizar una estrategia de participación exitosa es necesario comprender que existen diversos niveles y que cada etapa del proceso de implementación de políticas y proyectos de Desarrollo Orientado al Transporte requiere un nivel de participación y un público diferente.

Figura 8. Niveles de participación

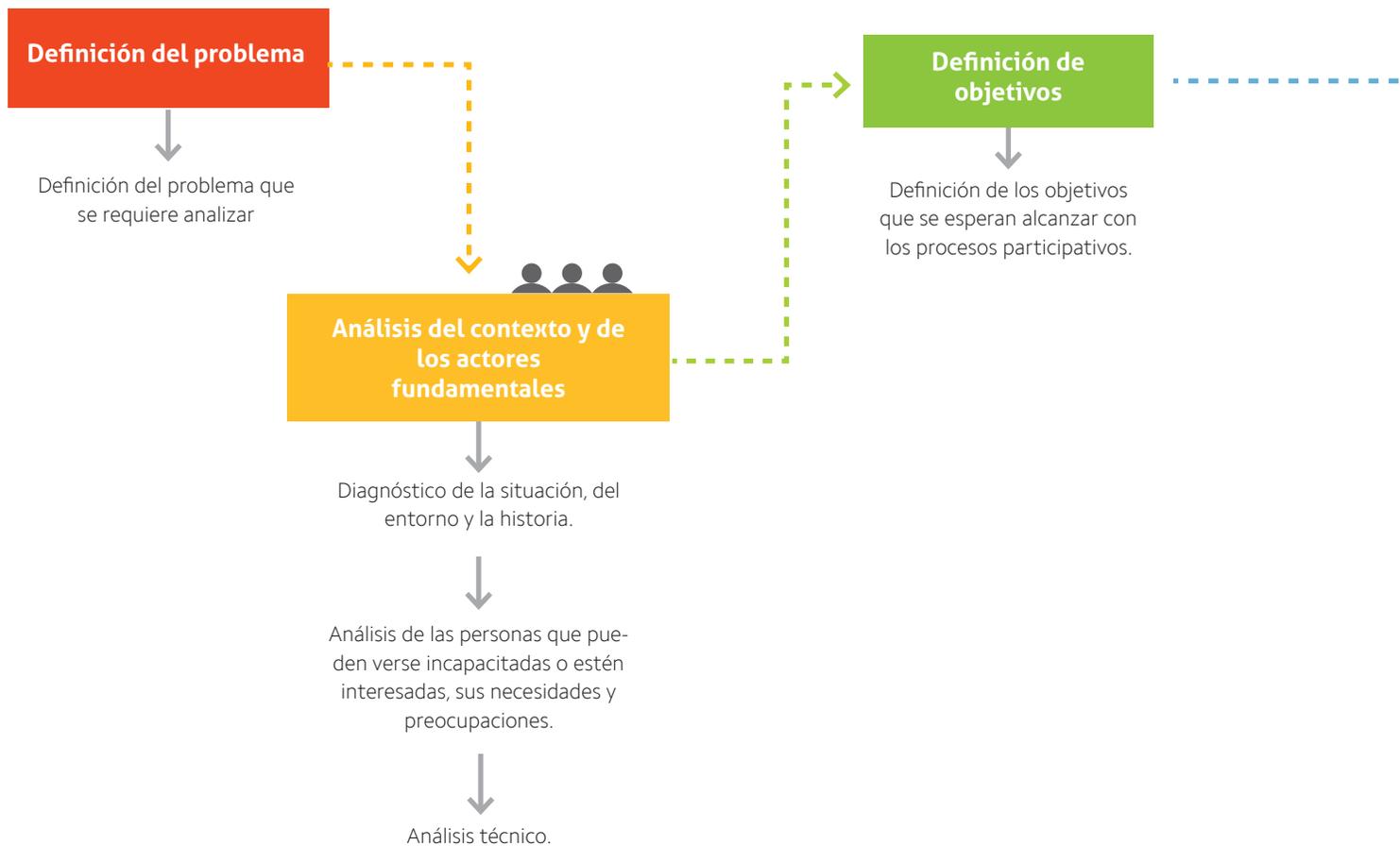


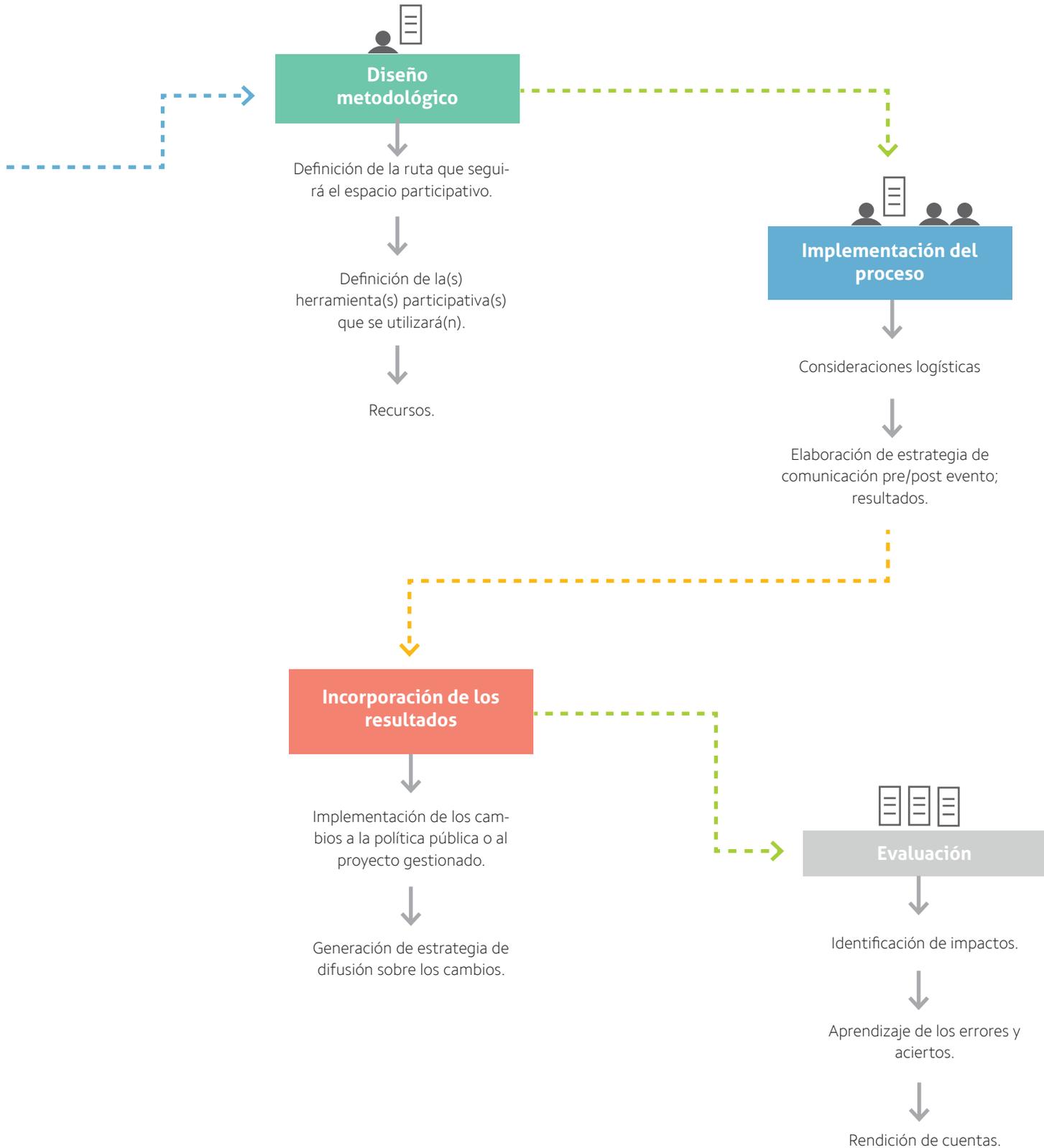
Por ejemplo, la etapa de identificación de áreas con potencial DOT (**Pasos 4 y 5**) implica la creación de una visión de ciudad, por lo que el proceso participativo de esta etapa debe involucrar a la sociedad civil en la creación de esta política pública y generar recomendaciones para su mejoramiento. En la etapa del plan de área DOT (**Pasos 6 y 7**), los actores en la zona pueden ayudar a definir los problemas a los que se enfrenta la zona y deben resolverse, así como generar recomendaciones puntuales sobre la cartera de proyectos. En la implementación, la población en el área de influencia de un proyecto específico puede generar recomendaciones e incluso buscar acuer-

dos con el sector público y privado para el mejoramiento de la zona. Asimismo, la vigilancia de la implementación también es una posibilidad de participación ciudadana.

Adicionalmente, se debe realizar un mapeo de actores a involucrar en el proceso participativo según la etapa del proceso DOT y diseñar una metodología para recabar las contribuciones de los vecinos, el sector privado, organizaciones sociales y academia. La incorporación de los resultados es clave para el proceso de participación, pues garantiza que la participación es verdaderamente efectiva (**ver Figura 9**).

Figura 9. Proceso de participación ciudadana





4

PALABRAS FINALES

La presente publicación sienta las bases para que los gobiernos locales empiecen a implementar políticas y proyectos de Desarrollo Orientado al Transporte. Sin embargo, todos los actores involucrados en el ámbito urbano necesitan comprometerse para empujar dichas políticas y proyectos. Sólo así se logrará un verdadero cambio en las ciudades mexicanas hacia un desarrollo bajo en emisiones y una mayor calidad de vida para los ciudadanos.

Para lograr las metas establecidas en esta guía es necesario impulsar la coordinación entre diferentes niveles de gobierno y también entre distintos sectores. De esta forma, se podrán abordar el desarrollo urbano y la movilidad desde diferentes frentes, pero siempre desde una visión conjunta.

Como ya se mencionó anteriormente, la participación del sector privado y de la sociedad civil también es esencial para el éxito del Desarrollo Orientado al Transporte. Por un lado, la sociedad civil es clave para definir la visión y las estrategias a seguir para construir ciudades accesibles, bajas en emisiones y con mayor calidad de vida. Por otro lado, el compromiso del sector privado es necesario para asegurar que el futuro desarrollo de las ciudades refleje dicha visión.

Finalmente, es indispensable reiterar que las políticas y proyectos de Desarrollo Orientado al Transporte deben concebirse de manera integral para que incorporen desde su planeación criterios de sustentabilidad. De esta manera, se podrán cumplir los compromisos de mitigación de emisiones que México ha adquirido y se podrá avanzar hacia un verdadero desarrollo bajo en emisiones en el país.

BIBLIOGRAFÍA

- Center for Transit Oriented Development. (2011). *Transit Oriented Development Strategic Plan / Metro TOD Program*. Portland: Center for Transit Oriented Development.
- Chicago Metropolitan Agency for Planning. (2014). *Form-Based Codes: A step-by-step guide for communities*. Chicago: Chicago Metropolitan Agency for Planning.
- CONAPRA. (2013). *Tercer informe sobre la situación de seguridad vial*. México: Secretaría de Salud.
- CONAVI. (2010). *Guía para la redensificación habitacional en la ciudad interior*. México: SEDESOL.
- CONDUSEF. (2009). *ABC de educación financiera*. México: CONDUSEF. Recuperado el 2 de enero de 2015, de http://www.condusef.gob.mx/PDF-s/mat_difusion/abc_09.pdf
- CTS Embarq. (2010). *Manual DOTS*. México: CTS Embarq.
- CTS-EMBARQ. (2013). *Reforma Urbana. 100 Ideas para las Ciudades de México*. México: Centro de Transporte Sustentable-EMBARQ - Instituto Mexicano para la Competitividad - Centro Mario Molina.
- Díaz, Rodrigo. (2012). *Manual de implementación de sistemas de parquímetros para ciudades mexicanas*. México: ITDP.
- EPA. (2006). *Anatomy of Brownfields Redevelopment*. Recuperado el 6 de enero de 2015, de http://www.epa.gov/brownfields/overview/anat_bf_redev_101106.pdf
- Fundación IDEA. (2015). *México Compacto: Las condiciones para la densificación urbana inteligente en México*. México: Fundación IDEA y Cámara de Senadores.
- Garduño, Javier. (2014). *Invertir para movernos: Diagnóstico de inversiones en movilidad en las zonas metropolitanas de México, 2011-2013*. México: ITDP.
- Guerra, Eric y Robert Cervero. (2013). "Is the half-mile circle the right standard for TOD?". *Access* 42: 17-21.
- Hook, Walter, Stephanie Lotshaw y Annie Weinstock. (2013). *More development for your transit dollar: An analysis of 21 North American transit corridors*. Nueva York: ITDP.
- IMCO. (2011). *Viviendas para desarrollar ciudades. Índice de Competitividad en Materia de vivienda 2011*. México: Instituto Mexicano para la Competitividad.
- INFONAVIT. (2011). *Plan financiero 2011-2015*. México: Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
- ITDP. (2014). *Estándar DOT*. Nueva York: ITDP.
- ITDP. (2014b). *Plataforma DOT DF*. México: ITDP. Disponible en: <http://www.dotdf.mx>
- ITDP – CCC. (2014). *Manual de participación en políticas de movilidad y desarrollo urbano*. México: ITDP.
- Medina, Salvador. (2012). *Transformando la movilidad urbana en México*. México: ITDP.

- Medina, Salvador y Jimena Veloz. (2013). *Desarrollo Orientado al Transporte*. México: ITDP.
- Medina, Salvador y Jimena Veloz. (2014). *Hacia una estrategia de desarrollo orientado al transporte para el Distrito Federal*. México: ITDP.
- OMS. (2012). *Global Health Observatory* [Estadísticas en línea]. Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 10 de diciembre de 2014, de www.who.int/gho/en/
- Rabinovitch, Jonas. (1996). "Innovative land use and public transport policy. The case of Curitiba, Brazil". *Land Use Policy* 13 (1): 51- 67
- Ramos, Quetzalli, Luis Paz y Carlos Felipe Pardo (2015). *Diagnóstico de instrumentos de desarrollo urbano*. México: ITDP.
- Sañudo, Andrés (coord.). (2014). *Menos cajones, más ciudad: el estacionamiento en la Ciudad de México*. México: ITDP.
- SEDESOL. (2012). *La expansión de las ciudades 1980-2010*. México: SEDESOL.
- SEMARNAT. (2013). *Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990-2010*. México. SEMARNAT. Recuperado el 14 de enero de 2015, de http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/consultaPublicacion.html?id_pub=697
- Silvey, Michael. (2013). "Anatomy of a Public-Private Partnership". *Center for Real Estate Quarterly Report* 7 (2): 5-11.
- Wright, Lloyd y Walter Hook. (2007). *Guía de planeación de sistemas BRT*. Nueva York: ITDP.

www.mledprogram.org

SEDATU
SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



 **USAID**
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



